

## 修改记录

[illegible]

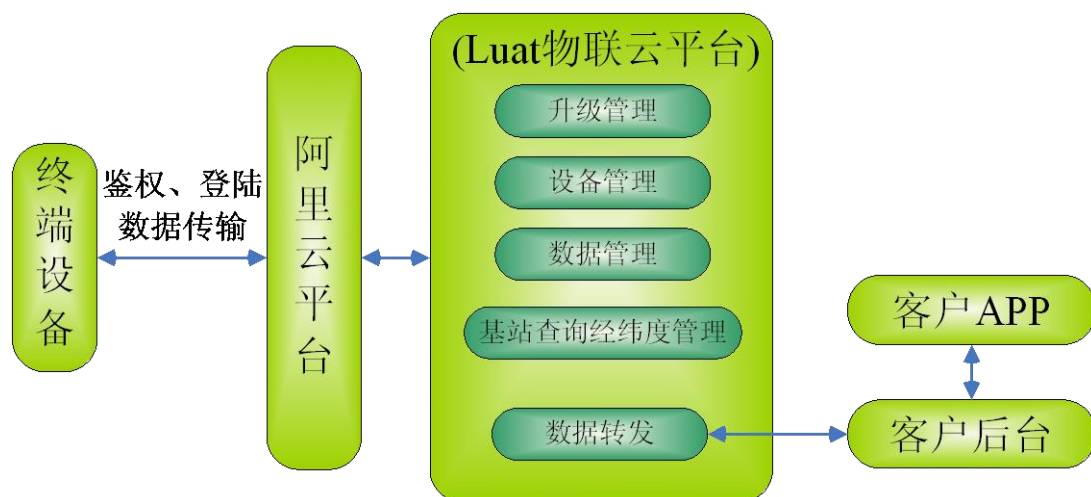
# 目录

修改记录 .....	1
目录 .....	ii
第 1 章 云平台以及终端产品介绍 .....	1
1.1 产品总体架构 .....	1
1.2 基础功能产品 .....	1
1.3 用户定制化产品 .....	2
第 2 章 固件升级功能使用说明 .....	4
2.1 注册账号（云平台）[如果有账号，则跳过本步] .....	4
2.2 创建新项目（云平台）[如果有项目，则跳过本步] .....	4
2.3 获取项目的 ProductKey（云平台） .....	5
2.4 修改终端代码（以 update/Luat_iot_server 为例） .....	6
2.5 配置固件升级项（云平台） .....	8
2.6 终端开机，执行升级动作（以 update/Luat_iot_server 为例） .....	11
2.7 日志和统计功能（云平台） .....	12
第 3 章 基站查询经纬度功能说明 .....	13
3.1 注册账号（云平台）[参考 2.1 章节] .....	13
3.2 创建新项目（云平台）[参考 2.2 章节] .....	13
3.3 获取项目的 ProductKey（云平台）[参考 2.3 章节] .....	13
3.4 修改终端代码（以 lbs_loc 为例） .....	13
3.5 日志和统计功能（云平台） .....	14
第 4 章 云平台管理功能说明 .....	15
4.1 注册账号（云平台）[参考 2.1 章节] .....	15
4.2 创建新项目（云平台）[参考 2.2 章节] .....	15
4.3 获取项目的 ProductKey（云平台）[参考 2.3 章节] .....	15
4.4 修改终端代码（以 luatyun_ssl 为例） .....	15
4.5 检查终端 SN 号 .....	15
4.6 终端设备开机，接入 Luat 物联云后台 .....	17
4.7 数据日志和设备状态查询功能 .....	17
4.8 数据转发功能 [只适用于用户定制化产品] .....	18

# 第 1 章 云平台以及终端产品介绍

Luat 物联云平台是基于阿里云物联云平台进行二次开发的一个平台

## 1.1 产品总体架构



按照目前的功能定义，支持如下三类功能

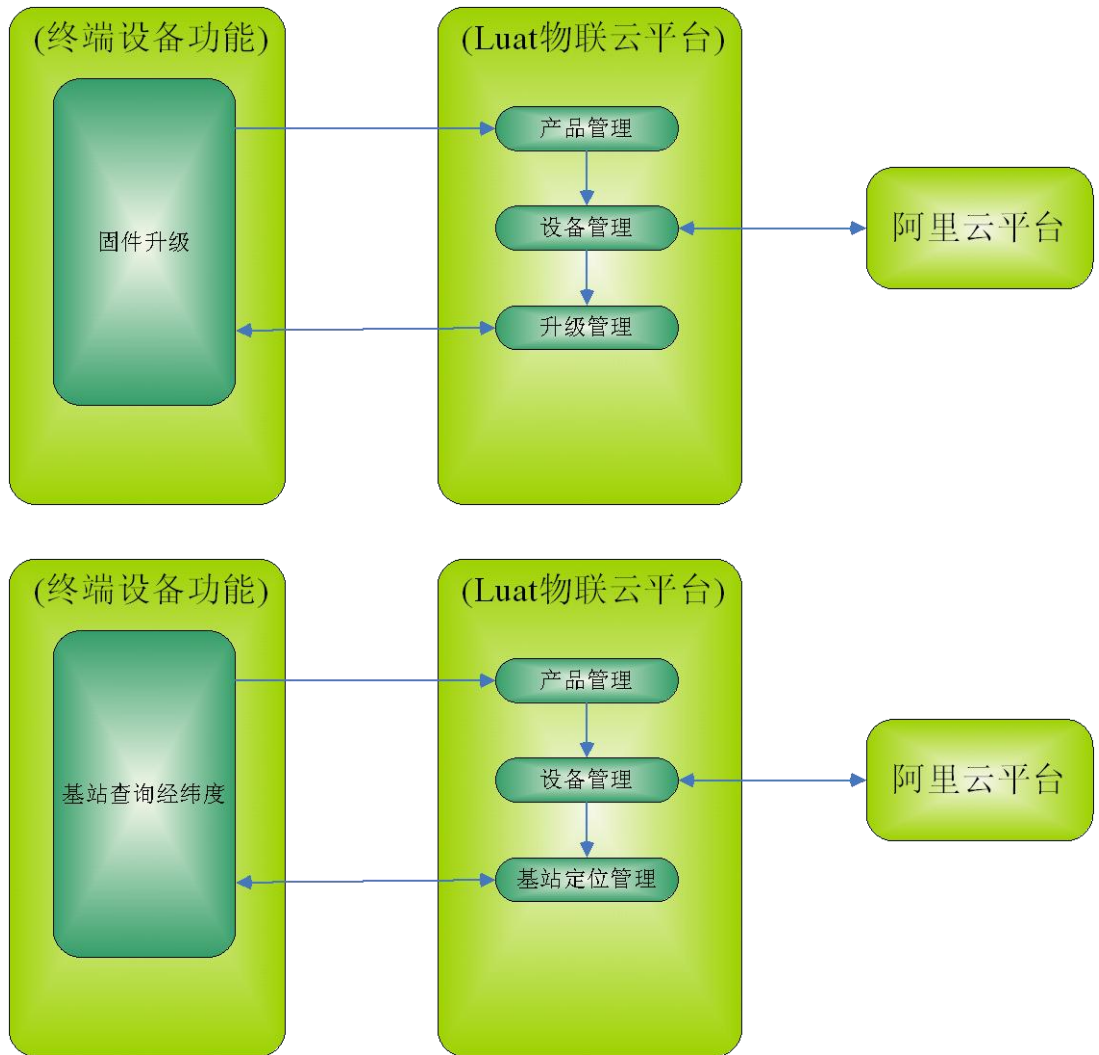
1. 固件升级
2. 基站查询经纬度
3. 云平台管理

按照目前的产品定义，终端设备划分为两类产品：

1. 基础功能产品（支持“固件升级”+“基站查询经纬度”功能）
2. 用户定制化产品（支持“固件升级”+“基站查询经纬度”+“云平台管理”功能）

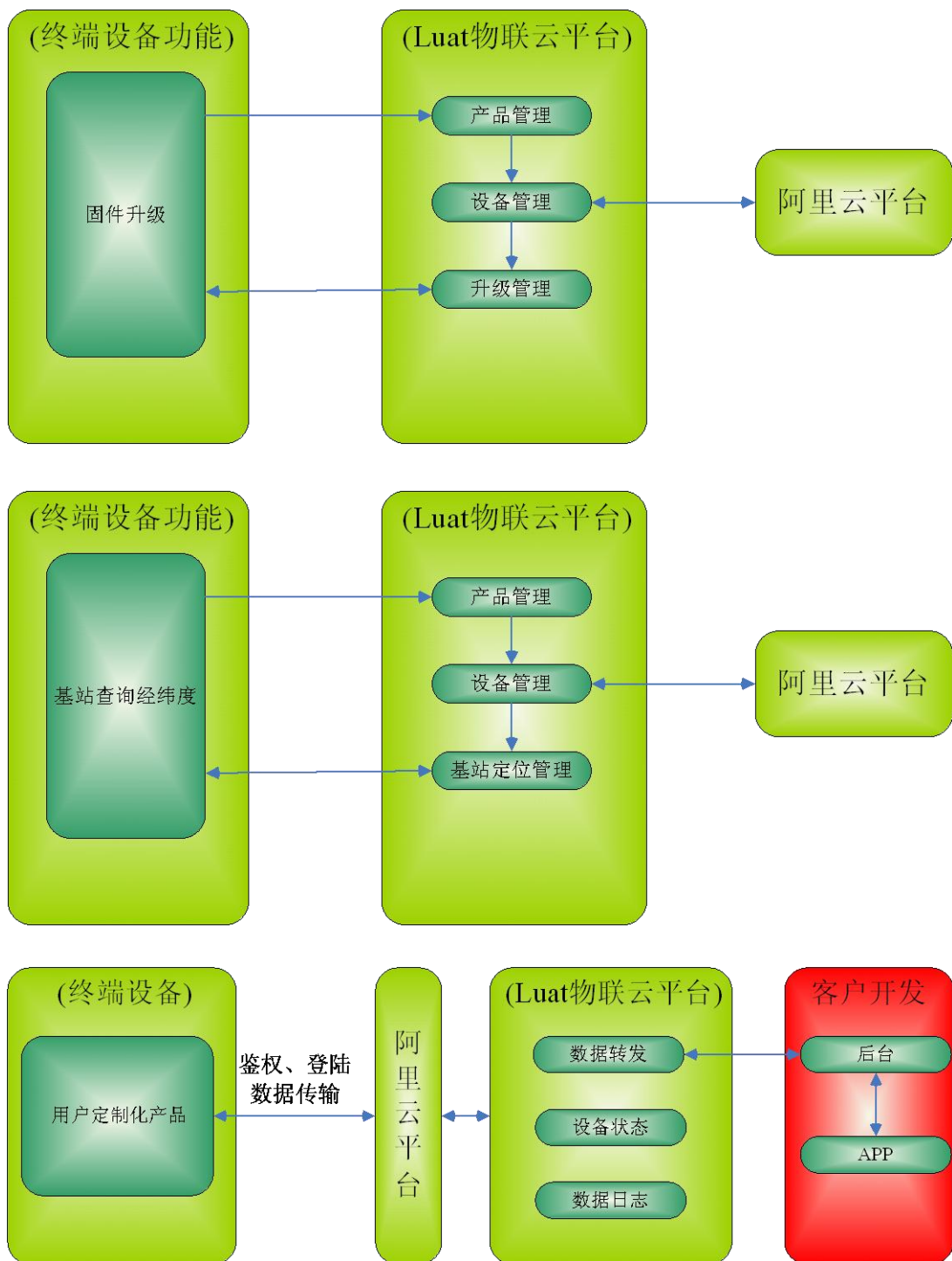
## 1.2 基础功能产品

基础功能产品可以使用“固件升级”+“基站查询经纬度”功能



### 1.3 用户定制化产品

用户定制化产品可以使用“固件升级”+“基站查询经纬度”+“云平台管理”功能



## 第 2 章 固件升级功能使用说明

### 2.1 注册账号（云平台）[如果有账号，则跳过本步]

打开 <https://iot.openluat.com>，进行注册

### 2.2 创建新项目（云平台）[如果有项目，则跳过本步]

1. 打开 <https://iot.openluat.com>，登陆账号

2. 点击右上角的 

新建产品

×

\* 产品名称：

支持中文、英文字母、  
数字和下划线、长度限制4~30

\* 产品类型：

基础功能产品

基础功能产品

用户定制化产品

产品描述：

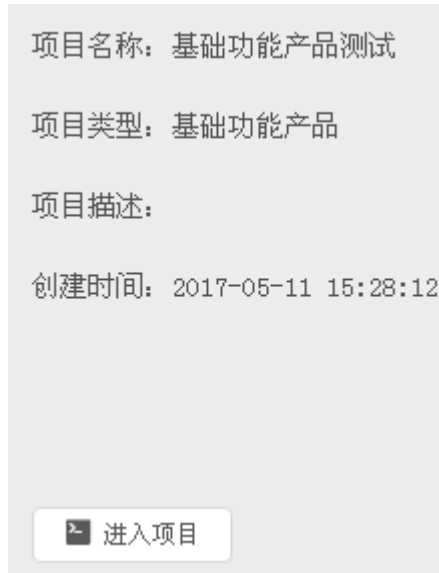
根据自己的需求，选择产品类型，产品支持的功能参考本文档的第1章节

确 认

取 消

## 2.3 获取项目的 ProductKey（云平台）

1. 打开 <https://iot.openluat.com>，登陆账号
2. 参考下图，点击进入项目



3. 点击下图中的项目信息



4. 获取项目的 ProductKey，即下图中的 ProductKey

项目描述：

ProductKey: alwGHP8UxqClFbaQd0De621Khr8sPDd2

创建时间: 2017-05-11 15:28:12

## 2.4 修改终端代码(以 update/Luat\_iot\_server 为例)

### 2.4.1 修改代码支持升级功能

打开 main.lua

参考前 3 行代码的注释，根据自己的需要修改 PROJECT、VERSION、PRODUCT\_KEY，PRODUCT\_KEY 的值就是在 2.3 章节获取到的 ProductKey

```

1  --必须在这个位置定义PROJECT和VERSION变量
2  --PROJECT: ascii string类型, 可以随便定义, 只要不使用, 就行
3  --VERSION: ascii string类型, 如果使用Luat物联云平台固件升级的功能, 必须按照"x.x.x"定义, x表示1位数字; 否则可随便定义
4  PROJECT = "LUAT_IOT_SERVER_UPDATE"
5  VERSION = "1.0.0"
6  --[[
7  使用Luat物联云平台固件升级的功能, 必须按照以下步骤操作:
8  1、打开Luat物联云平台前端页面: https://iot.openluat.com/
9  2、如果没有用户名, 注册用户
10 3、注册用户之后, 如果没有对应的项目, 创建一个新项目
114、进入对应的项目, 点击左边的项目信息, 右边会出现信息内容, 找到ProductKey: 把ProductKey的内容, 赋值给PRODUCT_KEY变量
12--]]
13 PRODUCT_KEY = "v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K"
```

根据自己的需要, 配置“开机+定时+实时”升级功能

```

21 --[[
22 使用Luat物联云平台的升级服务器时, 按照如下步骤操作
23 1、加载update模块 require "update"
24 执行了以上一步后, 设备每次开机, 网络准备就绪后, 就会自动连接升级服务器执行升级功能
25 2、如果需要定时执行升级功能, 打开--update.setperiod(3600)的注释, 根据自己的需要, 配置定时周期
26 3、如果需要实时执行升级功能, 参考--sys.timer_start(update.request, 120000), 根据自己的需要, 调用update.request()即可
27--]]
28 require "update"
29 --update.setperiod(3600)
30 --sys.timer_start(update.request, 120000)
```

### 2.4.2 获取终端信息

1. IMEI: 终端的 IMEI, 可以通过模块标签获得
2. 固件名: main.lua 中的 PROJECT\_ 底层软件版本号, 例如 LUAT\_IOT\_SERVER\_UPDATE\_Luat\_V0010\_Air200\_SSL



有一个比较方便并且准确的方法，去获取上面的两个信息，就是把支持升级功能的软件烧写到终端后，终端开机抓 trace，从 trace 中获取；终端开机后，会自动连接升级后台，然后发送请求包到后台，在 trace 中搜索 PROJECT 的值即可，例如 LUAT\_IOT\_SERVER\_UPDATE，搜索结果如下：

```
[14:03:00] MMI 16 : send: 0,v32xZAKs6TIEQxtggwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE_Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0
```

其中

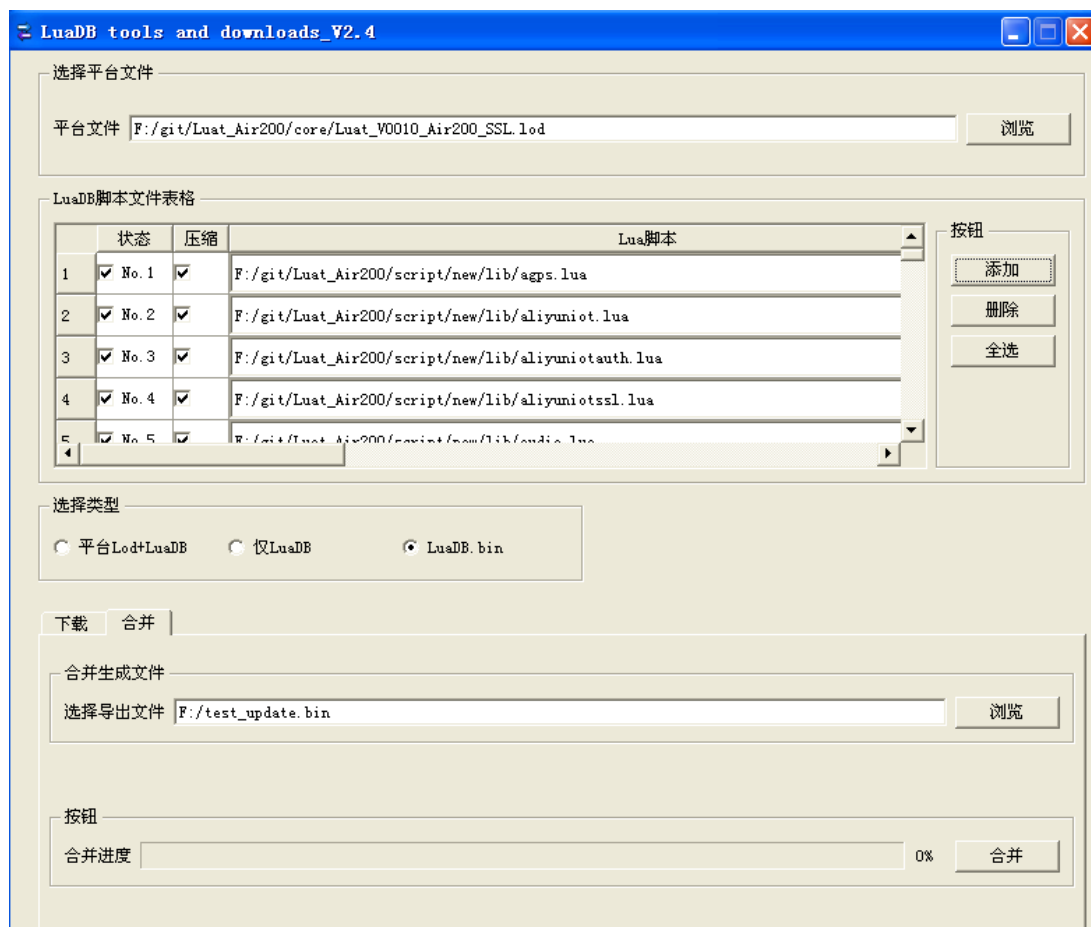
IMEI: 862991527973596

固件名: LUAT\_IOT\_SERVER\_UPDATE\_Luat\_V0010\_Air200\_SSL

### 2.4.3 生成升级包

新的升级包中 main.lua 中的 VERSION 一定要比终端中的老版本号新，例如终端中当前的 VERSION 是 1.0.0，新的升级包中的 main.lua 中的 VERSION 可以是 1.0.1，也可以是 1.0.2，只要比 1.0.0 新即可。生成升级包的方式，目前有两种，使用 Luat IDE 生成或者用 LuaDB（仅支持 Air2XX 系列的模块）生成，**任选一种即可**

### 2.4.3.1 使用 LuaDB 生成升级包（仅支持 Air2XX 系列的模块）



配置如上图所示，选择类型 **LuaDB.bin**，合并生成文件选择保存路径，然后点击右下角的合并即可。上图中的升级文件包保存在了 **F:/test\_update.bin** 中

LuaDB 的详细使用说明，请在官方论坛中搜索 LuaDB，参考“LuaDB 合并下载工具的使用”帖子

### 2.4.3.2 使用 Luat IDE 生成升级包（等 IDE 功能完成后，再补充）

## 2.5 配置固件升级项（云平台）

使用账号登陆 <https://iot.openluat.com>，进入设备所属的项目，点击左边的固件升级->升级配置，如下图所示



在升级配置页面，点击

+ 新建项目

## 新建

项目名: LUAT\_IOT\_SERVER\_UPDATE\_Lu

2.4.2章节中的固件名

新版本号: 1.0.1

2.4.3章节升级包文件中main.lua中的VERSION

新升级文件:  上传文件

2.4.3章节中的升级包文件

是否允许升级: 是

是否全项目升级: 否

备注:

取消

确定

确定保存之后, 如下图所示:

项目名称	备注	新版本号	新升级文件	是否允许升级	是否升级全部设备	操作
 LUAT_IOT_SERVER_UPDATE_Luat_V0010_Air200_SSL		1.0.1	firmware_LUAT_IOT_SERVER_UPDATE_Luat_V0010_Air200_SSL_20170512151507	是	否	<a href="#">添加</a>   <a href="#">编辑</a>   <a href="#">删除</a>

此时固件升级文件已经配置好了, 但是还不允许任何设备升级, 接下来要配置允许升级的设备, 有两种操作方式:


1. 配置单个设备, 点击上图中配置项右边的添加按钮, 在弹出窗口输入允许升级的设备 IMEI, 如下图所示

## 添加升级的imei号

imei号

取消

确定

添加后，点击配置项左边的 ，下拉列表中会显示刚才输入的 IMEI，如下图所示

<input type="checkbox"/>	LUAT_IOT_SERVER_UPDATE_Luat_V0010_Air200_SS L	1.0.1	firmware_1_LUAT_IOT_SERVER_UPDATE_Luat_V0010_Air200_SSL_201705121515 07	是
IMEI号				操作
862991527973596				<a href="#">删除</a>

- 配置所有设备，在新建配置项时，有一个“是否全项目升级”，选择是即可；或者在已有的配置项，点击右边的编辑按钮，“是否全项目升级”修改为是

## 2.6 终端开机，执行升级动作（以 update/Luat\_iot\_server 为例）

运行 1.0.0 版本软件的终端（IMEI: 862991527973596）开机，抓取 TRACE，就可以观察整个升级过程，在 trace 中搜索 LUAT\_IOT\_SERVER\_UPDATE 即可，如下图所示：

```
poweron reason: 0 LUAT_IOT_SERVER_UPDATE 1.0.0 2.1.3 Luat_V0010_Air200 Luat_V0010_Air200_SSL
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get1,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get2,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get3,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get4,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get5,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get6,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get7,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get8,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get9,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get10,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get11,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get12,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get13,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get14,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get15,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get16,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get17,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get17,10
send: 0,v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K,862991527973596,,LUAT_IOT_SERVER_UPDATE Luat_V0010_Air200_SSL,1.0.0,Get18,10
```

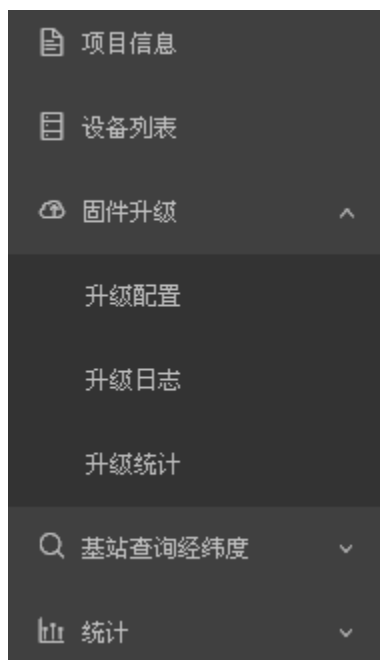
升级结束后，软件会自动重启，重启后，再搜索一下 LUAT\_IOT\_SERVER\_UPDATE

```
poweron reason: 3 LUAT_IOT_SERVER_UPDATE 1.0.1 2.1.3 Luat_V0010_Air200 Luat_V0010_Air200_SSL
```

版本号(main.lua 中的 VERSION)变成了 1.0.1

这样就表示升级成功了

## 2.7 日志和统计功能（云平台）



点击“固件升级”下面的“升级日志”和“升级统计”自行研究

## 第 3 章 基站查询经纬度功能说明

### 3.1 注册账号（云平台）[参考 2.1 章节]

### 3.2 创建新项目（云平台）[参考 2.2 章节]

### 3.3 获取项目的 ProductKey（云平台）[参考 2.3 章节]

### 3.4 修改终端代码（以 lbs\_loc 为例）

打开 main.lua

参考注释，修改 PRODUCT\_KEY 的值为 3.3 章节获取到的 ProductKey

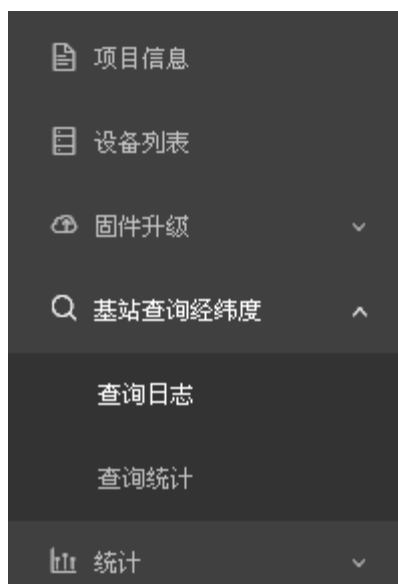
```
6  --[[
7  使用基站获取经纬度的功能...必须按照以下步骤操作:
8  1、打开Luat物联云平台前端页面: https://iot.openluat.com/
9  2、如果没有用户名, 注册用户
10 3、注册用户之后, 如果没有对应的项目, 创建一个新项目
11 4、进入对应的项目, 点击左边的项目信息, 右边会出现信息内容, 找到ProductKey: 把ProductKey的内容, 赋值给PRODUCT_KEY变量
12 ]]
13 PRODUCT_KEY = "v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K"
```

修改后，烧写 lbs\_loc 的软件到终端中，终端开机后，每隔 20 秒去连接后台查询一次经纬度；每隔一次除了查询经纬度，还会查询地址信息

抓 trace，在 trace 中搜索 getgps，结果如下图所示

test	getgps	0	031.2423032	121.4739750	上海市黄浦区厦门路4号
test	getgps	0	031.2422996	121.4739681	
test	getgps	0	031.2422888	121.4739058	上海市黄浦区厦门路4号
test	getgps	0	031.2422735	121.4738592	
test	getgps	0	031.2422888	121.4739058	上海市黄浦区厦门路4号

## 3.5 日志和统计功能（云平台）



点击“基站查询经纬度”下面的“查询日志”和“查询统计”自行研究



## 第 4 章 云平台管理功能说明

云平台管理功能，只用于“合宙原生定位器产品”、“用户定制化产品”、“通用数据类型监控产品”

### 4.1 注册账号（云平台）[参考 2.1 章节]

### 4.2 创建新项目（云平台）[参考 2.2 章节]

### 4.3 获取项目的 ProductKey（云平台）[参考 2.3 章节]

### 4.4 修改终端代码（以 luatyun\_ssl 为例）

打开 main.lua

参考注释，修改 PRODUCT\_KEY 的值为 4.3 章节获取到的 ProductKey

```
6  --[[
7  使用Luat物联云平台管理的功能，必须按照以下步骤操作：
8  1、打开Luat物联云平台前端页面：https://iot.openluat.com/
9  2、如果没有用户名，注册用户
10 3、注册用户之后，如果没有对应的项目，创建一个新项目
11 4、进入对应的项目，点击左边的项目信息，右边会出现信息内容，找到ProductKey：把ProductKey的内容，赋值给PRODUCT_KEY变量
12 ]]
13 PRODUCT_KEY = "v32xEAKsGTIEQxtqgwCldp5aPlcnPs3K"
```

### 4.5 检查终端 SN 号

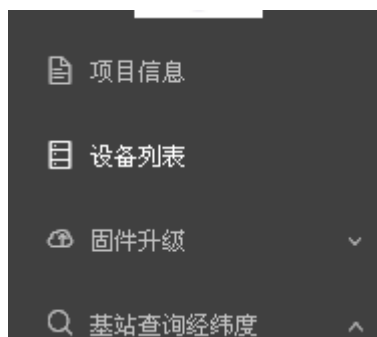
1. 终端开机抓 trace，在 trace 中搜索 WISN，如下图所示

```
-----
[17:23:33] MMI 16 : sendat: AT+WISN?
[17:23:33] MMI 16 : atc:
[17:23:33] MMI 16 : atc: 2Mge6eZRhJOLV6GD
[17:23:33] MMI 16 : .
```

如果查询到的 SN 如上图所示，为字母和数字组成的一个字符串，则 SN 正常，可以跳过 4.5 章节其余内容，直接看 4.6 章节。

如果查询到的 SN 为全 0 的字符串，则需要写合法的 SN 到终端，继续看第 2 步和第 3 步

## 2. 生成合法的 SN



点击设备列表，在列表详情页点击 [添加设备](#)，如下图所示，输入设备的 IMEI 号，如何获取设备的 IMEI 号，参考 2.4.2 章节

设备imei号:

[确认](#) [取消](#)

确认保存后，在设备列表详情页就出现了这个设备，如下图所示

862991527973595	2017-05-12 13:23:59	2017-05-12 18:18:55	上线	<a href="#">设备证书</a>   <a href="#">发送消息给设备</a>
-----------------	---------------------	---------------------	----	--

点击右边的设备证书，会弹出一个窗口，显示设备证书，这个证书就是 SN，在第 3 步中把这个证书写到设备中

## 3. 写 SN 到设备中

- a) 有一个 write\_sn 的 demo，打开这个 demo 的 test.lua，把第 2 步获取到的设备证书，赋值给 newsn 变量，例如我的测试设备的设备证书是 QMge6eZRhJOLV6GD

```
5  --将要写入设备的新SN号
6  local newsn = "QMge6eZRhJOLV6GD"
```

- b) 把这个 demo 烧写到设备中，设备开机，5 秒钟后，会自动写 SN，写成功，2 秒钟后会重启，重启后，设备的 SN 号就变成新的了，整个过程抓 trace，trace 中搜索 wisn，结果如下：

例如我的设备的原始的 SN 是 12345678901234567

```
[00:48:26] MMI 16 : sendat: AT+WISN?  
[00:48:26] MMI 16 : atc:  
[00:48:26] MMI 16 : atc: 12345678901234567
```

5 秒后写新 SN: QMge6eZRhJOLV6GD

```
[00:48:31] MMI 16 : sendat: AT+WISN="QMge6eZRhJOLV6GD"  
[00:48:31] MMI 16 : atc:  
[00:48:31] MMI 16 : atc: OK
```

2 秒后重启，重启后查询到的 SN 为: QMge6eZRhJOLV6GD，表示写入成功

```
[00:48:35] MMI 16 : sendat: AT+WISN?  
[00:48:35] MMI 16 : atc:  
[00:48:35] MMI 16 : atc: QMge6eZRhJOLV6GD
```

## 4.6 终端设备开机，接入 Luat 物联云后台

我测试的设备 IMEI 为 862991527973595，SN 为: QMge6eZRhJOLV6GD

终端设备烧写 4.4 修改后的软件，开机后，抓 trace，在 trace 中搜索 connectedcb，出现下图结果就表示成功接入了 Luat 物联云后台

```
test connectedcb
```

然后终端设备会每隔 20 秒上报一次数据，数据内容为 qos1data

## 4.7 数据日志和设备状态查询功能



点击“云平台管理”下面的“数据日志”，可查询设备的数据上报记录，例如输入我测试设备的 IMEI: 862991527973595，搜索结果如下：

日志搜索:

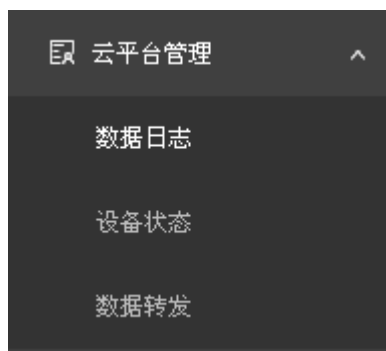
时间	主题	base64编码	ascii解码	字节
2017-05-12 17:26:51	update	cW9zMWRhdGE=	qosldata	0x71 0x6f 0x73 0x31 0x64 0x61 0x74 0x61
2017-05-12 17:27:13	update	cW9zMWRhdGE=	qosldata	0x71 0x6f 0x73 0x31 0x64 0x61 0x74 0x61
2017-05-12 17:27:34	update	cW9zMWRhdGE=	qosldata	0x71 0x6f 0x73 0x31 0x64 0x61 0x74 0x61
2017-05-12 17:27:55	update	cW9zMWRhdGE=	qosldata	0x71 0x6f 0x73 0x31 0x64 0x61 0x74 0x61

点击“云平台管理”下面的“设备状态”，可查询设备的重连记录，例如输入我测试设备的 IMEI: 862991527973595，搜索结果如下：

状态搜索:

时间	状态
2017-05-12 17:23:40	上线
2017-05-12 18:18:55	上线

## 4.8 数据转发功能 [只适用于用户定制化产品]



点击“云平台管理”下的“数据转发”，在详情页面，配置用户的转发地址和转发开关，格式如下图所示

数据转发地址:

是否开启:

Luat 云后台会以 POST 方法请求转发地址，form 参数包括终端设备的 IMEI 和终端设备上报数据的 base64 编码格式，例如 4.6 中的测试设备，IMEI 为：862991527973595，上报数据 qos1data 的 base64 编码格式为：cW9zMWRhdGE=