

## LTE-FI产品开局与维护指导



# 课程目标

● 学习完本课程，您应该能够：

- 了解LTE-FI设备的基本情况
- 掌握开局注意事项
- 掌握常见问题的排查方法





# 目录

- 产品介绍

- 开局指导

- 常见问题排查方法



- **LA3608E系列：**
  - 移动款型 LA3608E-GM**
  - 联通款型 LA3608E-GU**





**LA3608E**

属性	LA3608E-GM	LA3608E-GU	LA3608E-GM-DB
Micro SD	64G	64G	64G
接口	1×USB, 1×GE	1×USB, 1×GE	1×USB, 1×GE
无线频段	2.4GHz-2.483GHz	2.4GHz-2.483GHz	2.4GHz-2.483GHz 5.725GHz-5.850GHz
WLAN	802.11 b/g/n 支持MIMO2*2:2, 空 口速率300Mbps 发射功率20dBm	802.11 b/g/n 支持MIMO2*2:2, 空口速 率300Mbps 发射功率20dBm	802.11 b/g/n 支持MIMO2*2:2, 空口 速率300Mbps 发射功率20dBm
4G-LTE	TDD-LTE: Band38/39/40 FDD-LTE : Band7 TD-SCDMA EDGE/GPRS/GSM	TDD-LTE:Band38/39/40/41 FDD-LTE:Band1/2/3/5/7 CDMA/HDR : HSPA+/HSUPA/HSDPA/U MTS: TD-SCDMA EDGE/GPRS/GSM	TDD-LTE: Band38/39/40 FDD-LTE : Band7 TD-SCDMA EDGE/GPRS/GSM
GPS	支持	支持	支持
天线	WiFi:内置全向天线 LTE:内置全向天线/外置 天线 GPS:外置天线	WiFi:内置全向天线 LTE:内置全向天线/外置天线 GPS:外置天线	WiFi:内置全向天线 LTE:外置天线 GPS:外置天线
最大功耗	10W	10W	12W
IP防护	IP53(GB 4208)	IP53(GB 4208)	IP53(GB 4208)
电源	车载直流 : 9V ~ 32V	车载直流 : 9V ~ 32V	车载直流 : 9V ~ 32V
外形尺寸	180×150×43mm	180×150×43mm	180×150×43mm
环境温度	-40 ~ 65℃	-40 ~ 65℃	-40 ~ 65℃



## 下行

802.11n速率：**300Mbps**

兼容802.11b/g

内置全向天线：2\*2 MIMO

发射功率：**100mW**，整车覆盖

TDD/FDD速率：**100Mbps**

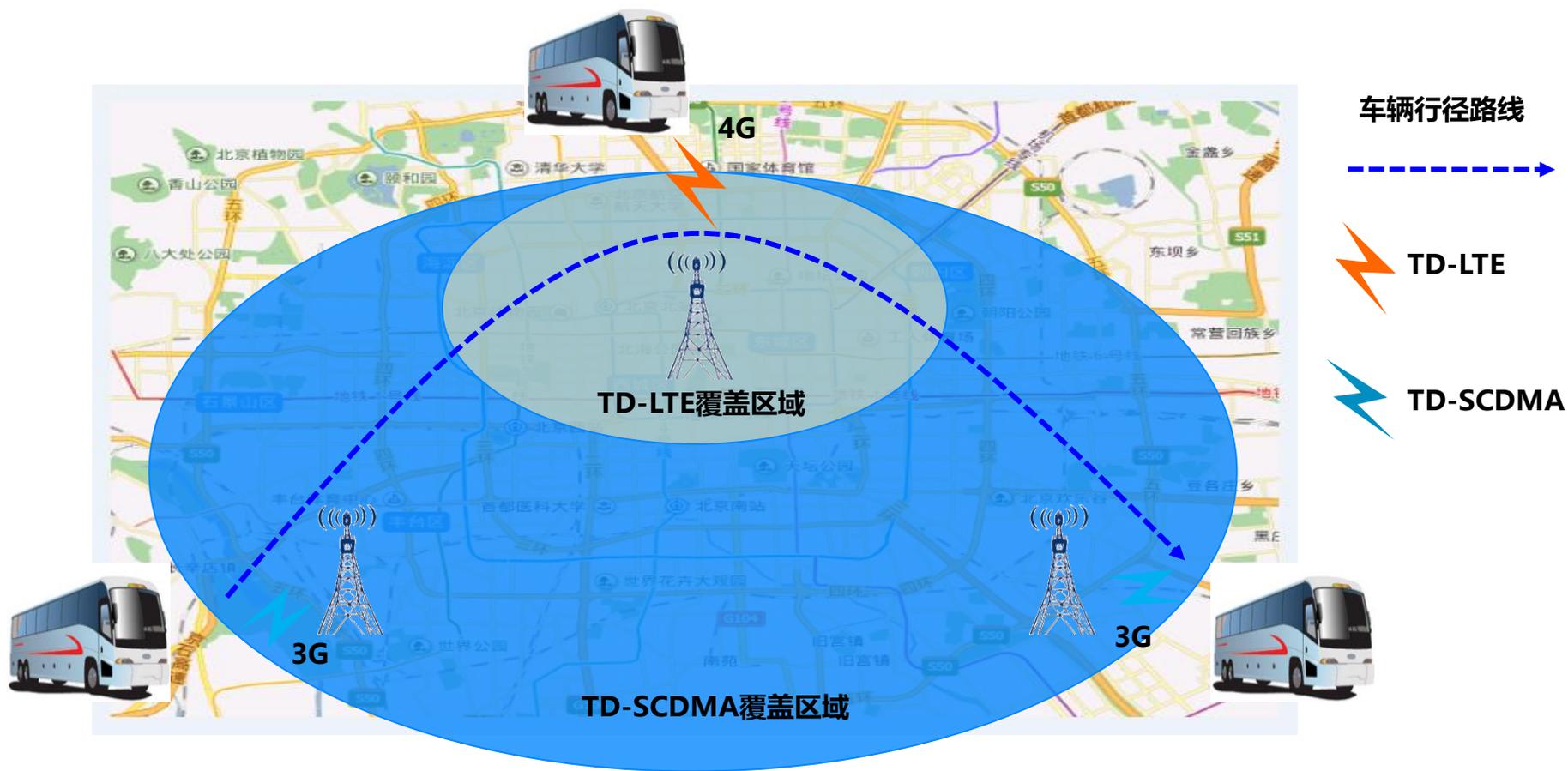
TDD-LTE: Band38/39 /40

FDD-LTE: Band1/3/7/8/20

4G天线内外置切换，可扩展延长线

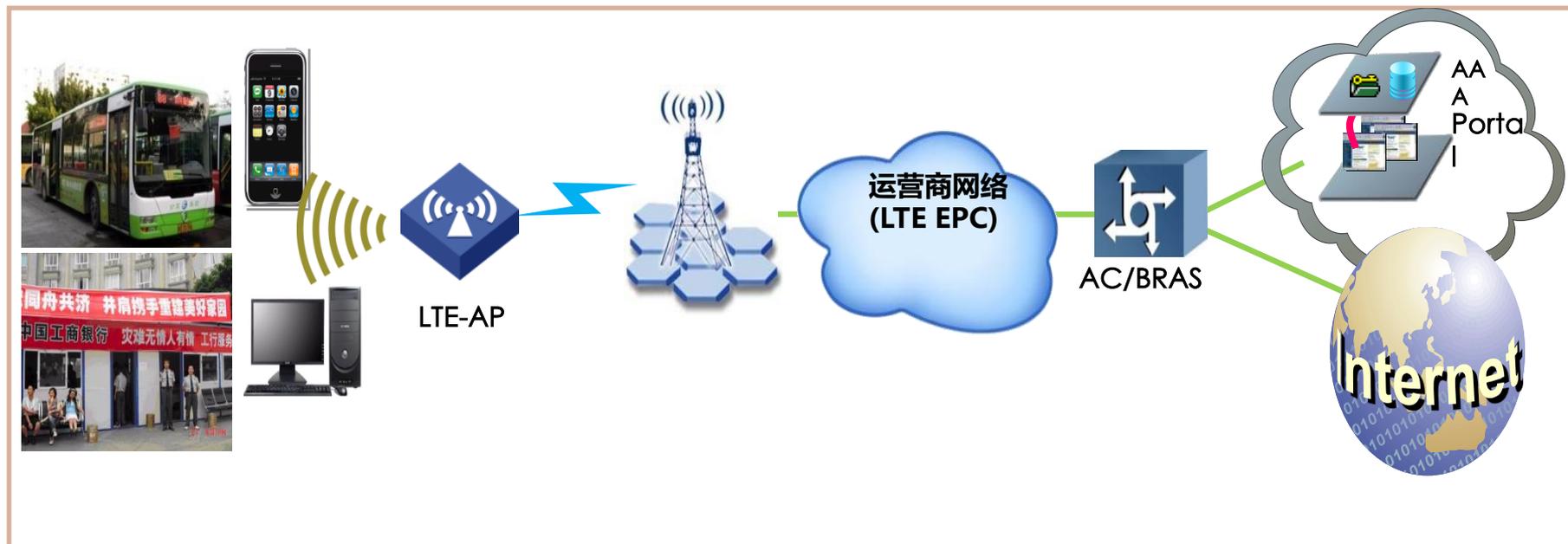
## 上行

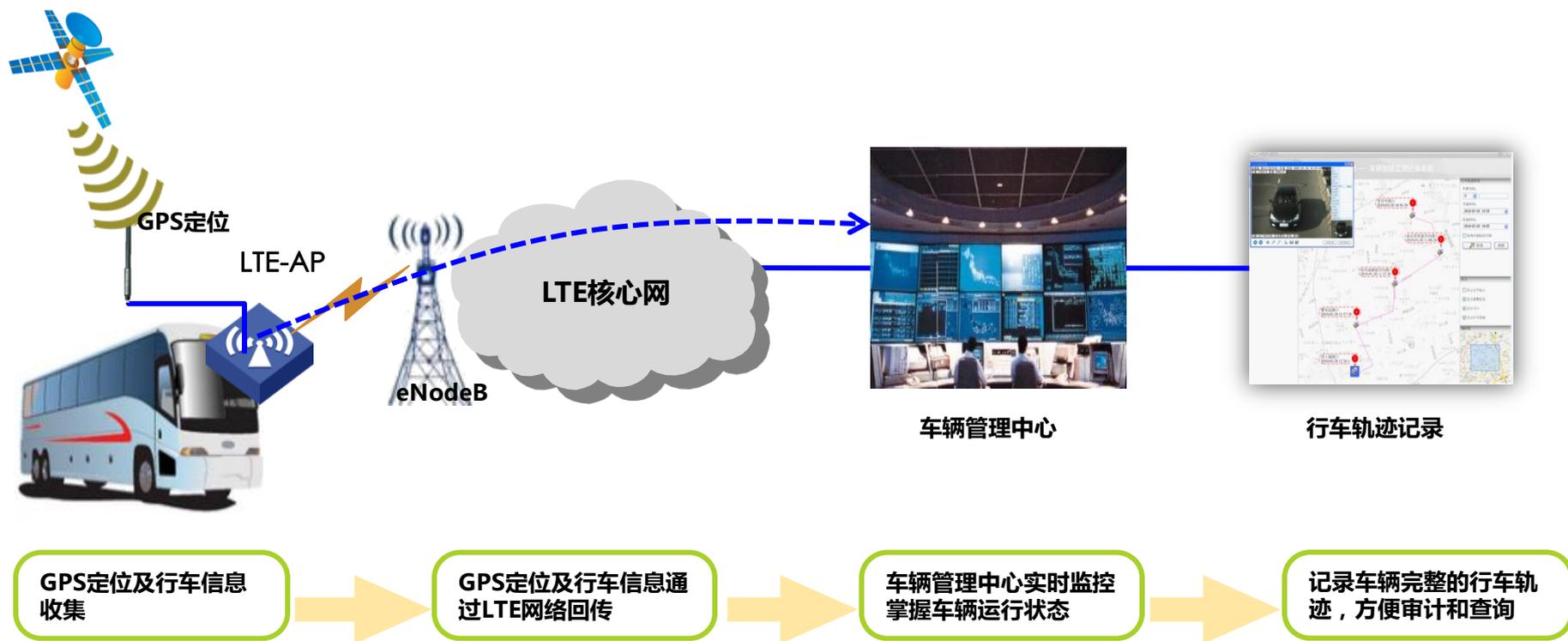




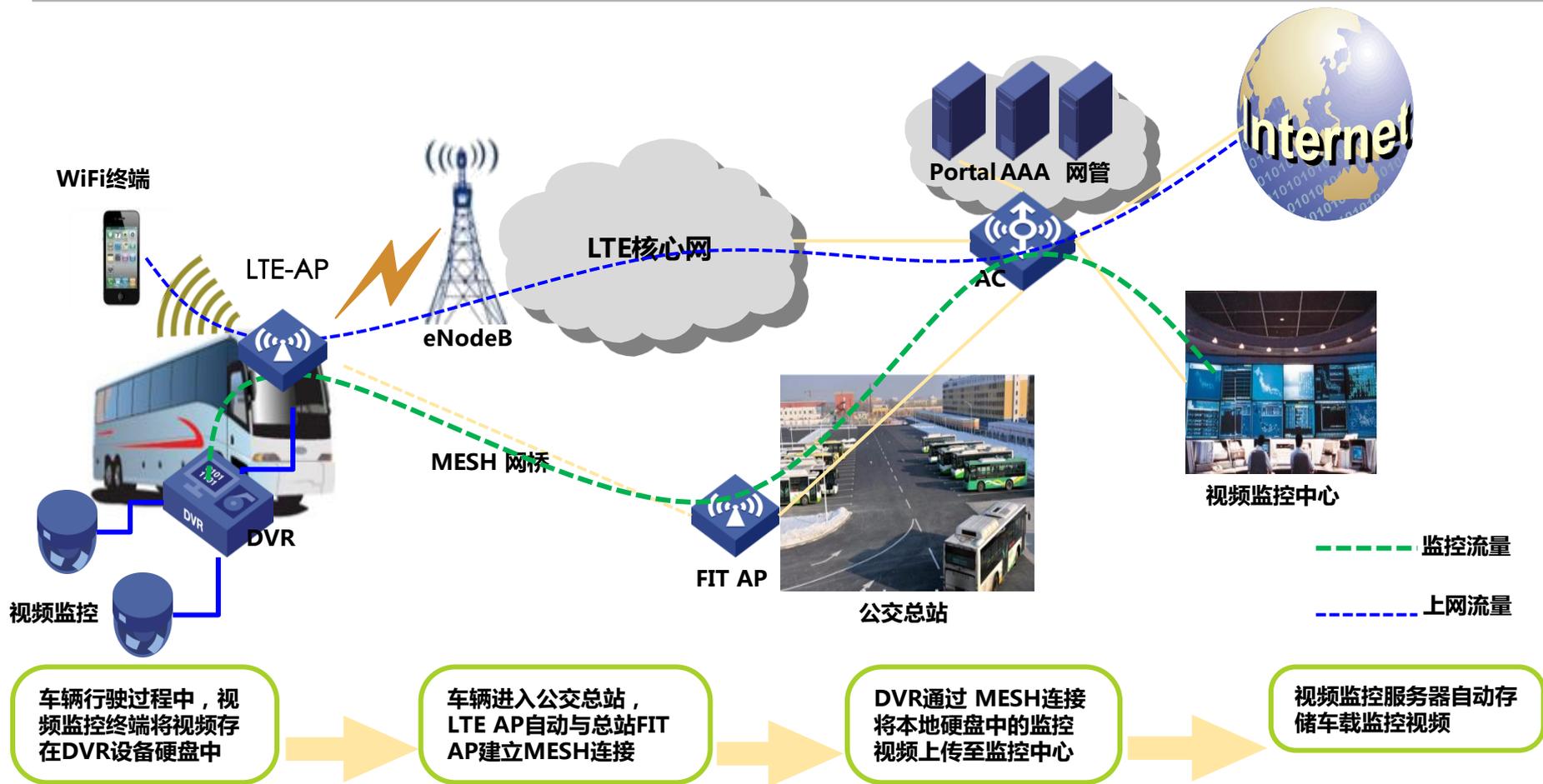
• 车辆行驶入TD-LTE覆盖区域，LTE-AP终端自动切换至TD-LTE；车辆驶离TD-LTE区域，终端切换至TD-SCDMA网络，保证网络接入的连续性；

• 灵活定义3G/LTE切换策略：LTE优先/LTE only/3G优先/3G only；

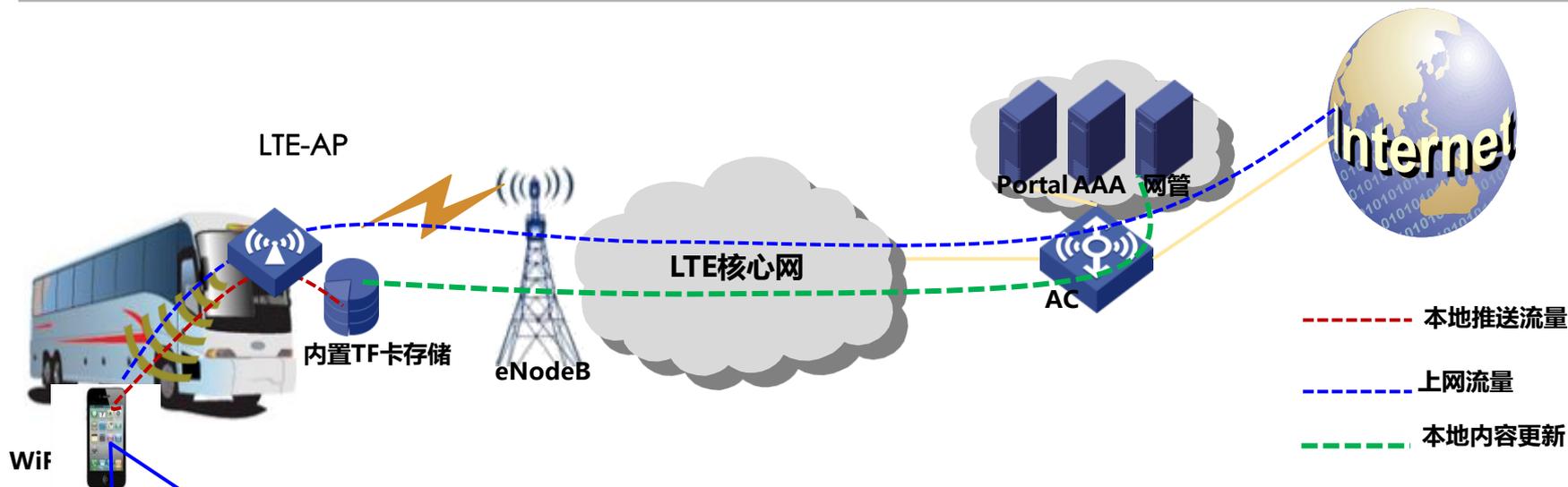




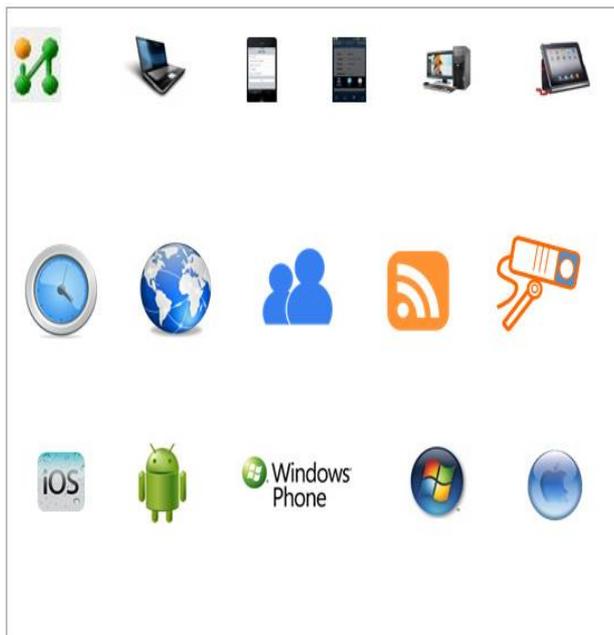
- LTE-AP终端内置GPS定位模块，实时获取车辆的位置、速度、方位等信息；
- 可扩展GPS天线到车外，避免信号屏蔽；



- 车载监控数据回传流量不占用LTE网络带宽；
- 车辆进站，WLAN MESH连接自动建立，监控流量通过WLAN自动回传；



- LTE AP内置大容量TF卡存储
- WiFi终端首次访问WWW流量被重定向，LTE AP向终端推送本地存储的内容，可以是广告/通知/提醒，支持图片、文本、多媒体，超链接等多种格式
- 用户点击页面中的特定连接后进行集中Portal认证，认证成功后可访问Internet
- 本地存储内容支持定期自动更新

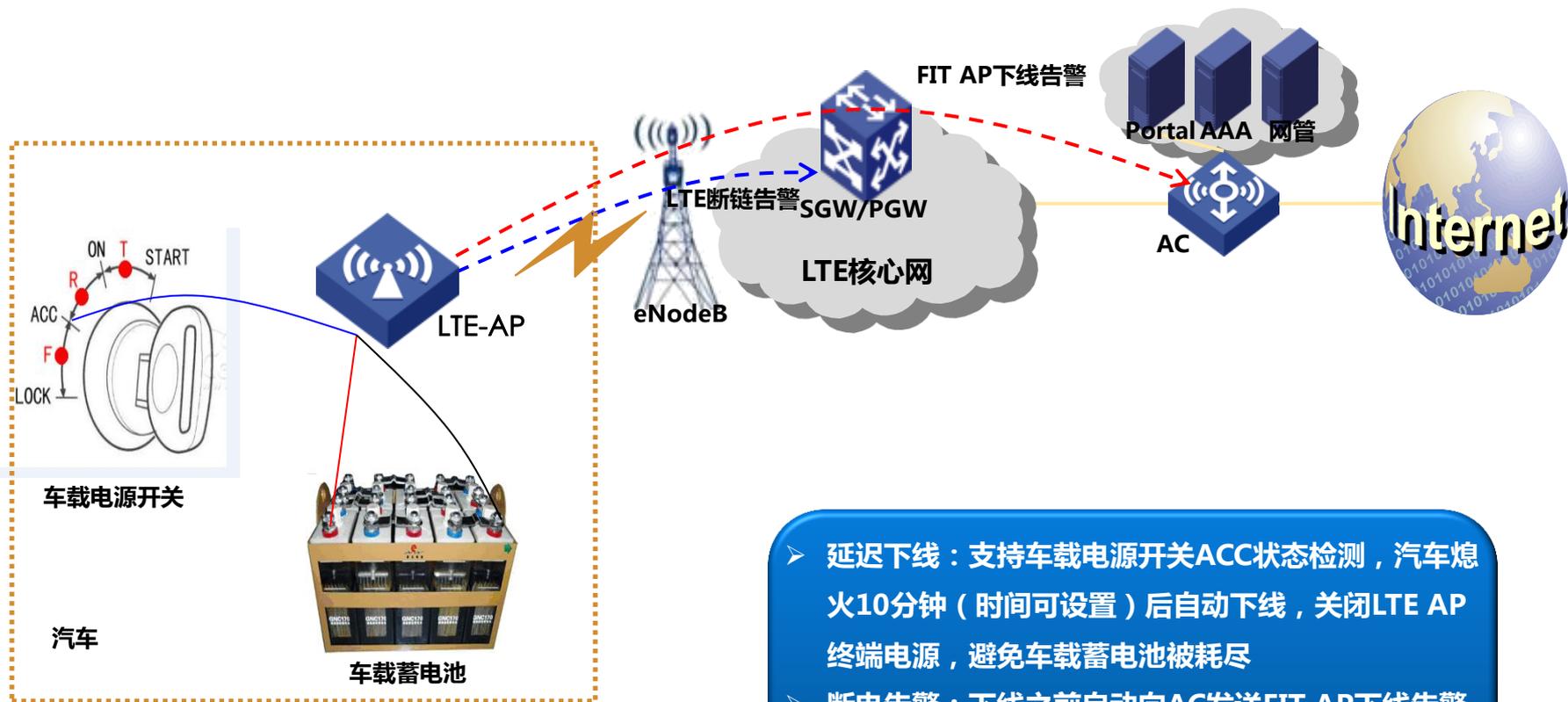


终端智能识别



无感知认证

- 千款终端的智能识别；
- 根据终端类型下发认证方式，认证页面，流量控制策略等，提升用户体验；支持流量监控和日志审计，提高网络安全性；
- 支持无感知认证/Portal/短信认证/EAP-SIM/EAP-PEAP等多种认证方式；



LTE AP终端电源采用三线设计，使用两根电源线连接车载蓄电池，第三根电源线连接车载电源开关，根据电源开关的状态控制LTE AP终端供电状态；

- 延迟下线：支持车载电源开关ACC状态检测，汽车熄火10分钟（时间可设置）后自动下线，关闭LTE AP终端电源，避免车载蓄电池被耗尽
- 断电告警：下线之前自动向AC发送FIT AP下线告警，下线原因为断电，并断开与AC的连接；自动向LTE核心网发送LTE断链告警，并自动断开LTE连接



# 目录

- 产品介绍

- 开局指导

- 常见问题排查方法

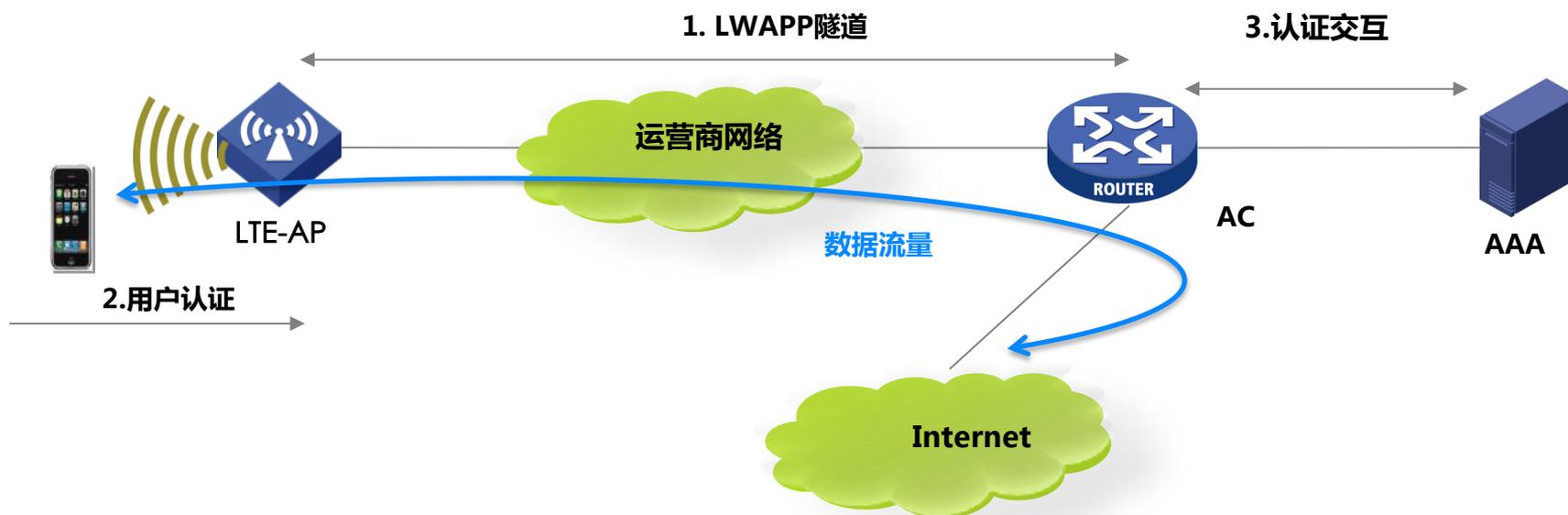


- **集中转发**

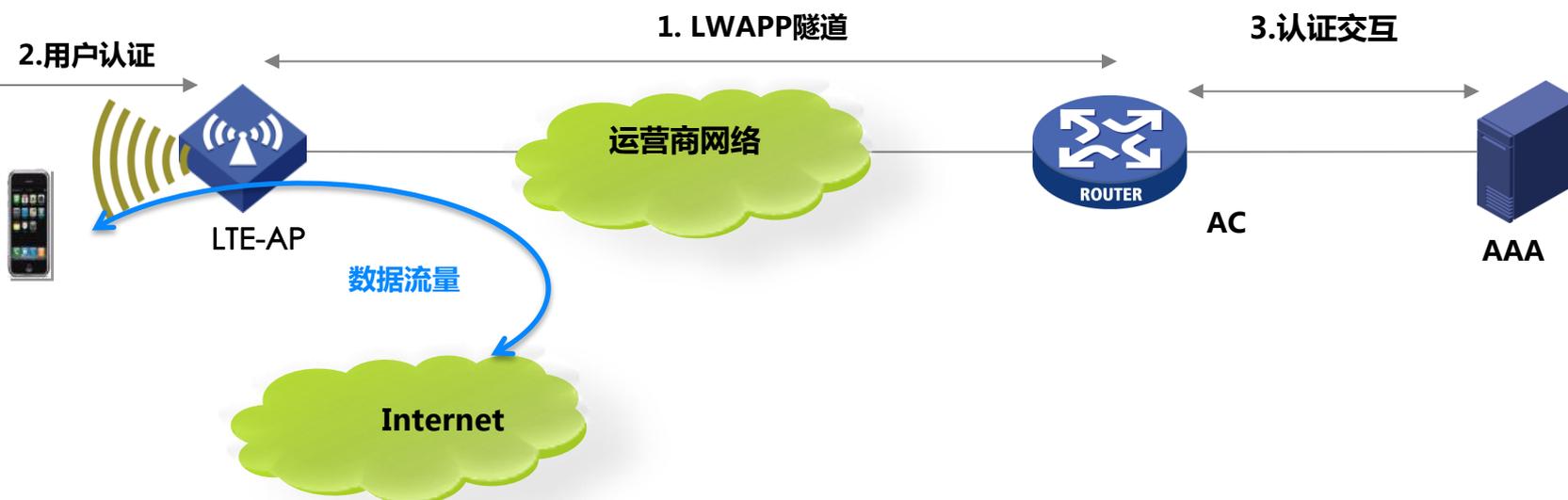
数据流量经过AC转发

- **本地转发**

数据流量不经过AC转发，当使用本地portal和本地播存功能时，需要使用该功能



客户端的数据流量由AP通过隧道透传到AC，由AC转发数据报文。



控制报文通过LWAPP隧道，数据报文直接从AP转发到Internet

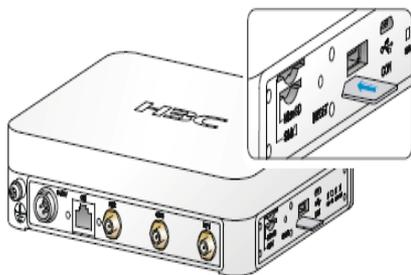
## 性能测试前可能需要准备的软件

软件名称	软件用途	备注
迅雷	性能测试	常用，使用迅雷测试性能是比较常用的，测试时需要使用迅雷VIP用户进行测试
360测速	性能测试	可选
金山测速	性能测试	可选
DU	网卡性能监控	可选
lxchairot	性能测试	可选
FTP客户端和服务端	功能和性能测试	常用

**另外！AC版本和AP版本一定要配套  
(配套关系详见版本说明书)**

## 安全最重要

### 安装SIM卡



### 安装GPS天线

△ 用户可以根据需要选择安装GPS天线。



### 安装电源线

△ 设备使用方法一接线时，支持延时掉电功能，即汽车熄火后设备可根据需要走时断电关闭。设备使用方法二接线时，汽车熄火后，设备会立即掉电关闭。  
设备的电源线安装请以实际环境为准，图片仅供参考。



接线方法一：

黑线：接地  
红线：接汽车电瓶正极  
绿线：接钥匙控制的电源正极

接线方法二：

黑线：接地  
红线、绿线：接钥匙控制的电源正极

## 详细步骤参看

安装手册



- 插入SIM卡之前需要向客户确认SIM卡的APN
- 如果使用普通SIM卡，APN是使用cmnet
- SIM卡和SD卡插入设备后再上电，SIM卡不支持热插拔，SD卡支持热插拔。

- **AC上的配置**

创建服务模板

```
wlan service-template 1 clear
```

```
ssid CMCC-4G
```

```
bind WLAN-ESS 1
```

```
user-isolation enable
```

```
service-template enable
```

- **AC上的配置**

创建无线接口（实例用户业务为4000）

```
interface WLAN-ESS1
```

```
port access vlan 4000
```

//管理部分自行创建新的服务模板和无线接口

- **AC上的配置**

在AC上设置DHCP地址池

```
dhcp server ip-pool vlan4000 extended
network ip range 10.249.136.10 10.249.139.254
network mask 255.255.252.0
gateway-list 10.249.136.1
dns-list 218.201.96.130
```

- **AC上的配置**

AC上业务VLAN的配置

```
interface Vlan-interface4000
```

```
ip address 10.249.136.1 255.255.252.0
```

```
dhcp server apply ip-pool vlan4000
```

- **AC上的配置**

AC上管理VLAN的配置

```
interface Vlan-interface1 -----AC的管理VLAN地址，公网地址
```

```
ip address 120.192.133.250 255.255.255.252
```

- **AC上的配置**

创建AP，并绑定相应服务模板；

```
wlan ap LTEFi model LA3608E
```

```
description LTE-Fi test
```

```
echo-interval 60
```

```
serial-id 219801A0J2M13A000003 --LTE Fi设备的ID
```

```
client idle-timeout 120
```

```
radio 1
```

```
service-template 1
```

```
radio enable
```

- AP上电后，通过USB线连接设备，配置AC的地址

wlan ac ip x.x.x.x //x.x.x.x为公网管理地址

- **配置CE接口拨号功能**

在系统视图下配置拨号规则：

```
dialer-rule 1 ip permit
```

在接口下配置拨号功能：

```
interface Cellular-Ethernet2/0
```

```
ip address cellular-allocated
```

```
dialer enable-circular
```

```
dialer-group 1
```

```
dialer timer idle 0
```

```
dialer timer autodial 1
```

```
dialer number *99# autodial
```

- 显示当前Modem状态

```
[la36081]dis cellular-ethernet 2/0 all
```

```
Modem State:
```

```
Hardware Information
```

```
=====
```

```
Model = 129
```

```
Manufacturer = QUALCOMM INCORPORATED
```

```
Modem Firmware Version = M9615A-CETWTAZM-  
5.0.16006 1 [Oct 22 2013 19:01:33]
```

```
International Mobile Equipment Identity (IMEI) =  
356318040012383
```

```
International Mobile Subscriber Identity (IMSI) =  
460024515301593
```

```
Hardware Version = 20004
```

```
Modem Status = Online //正常情况显示为modem在线
```

- 显示当前Modem状态

Profile Information //该信息可以通过profile create修改

=====

Profile index = 1

PDP Type = IPv4v6, Header Compression = OFF

Data Compression = OFF

Access Point Name (APN) = cmnet //当前SIM卡接入的APN

Authentication = NONE

Username =

\* - Default profile

- 显示当前Modem状态

## Network Information

=====

Current Service Status = **Service Available** //该状态说明服务可以使用。如果是**limited**，说明网络受限，可能原因是APN错误或者SIM卡欠费。

Registration Status = **Registered**

Current Service = **Combined** //该参数表示当前连接CS和PS网络，当只连接到CS网络时无法进行数据传输

Current Roaming Status = **Home**

Current Data Bearer Technology = **TDSCDMA and HSDPA**

Network Selection Mode = **Automatic** //通过**mode** 命令设置

Mobile Network Name = **CMCC**

Mobile Country Code (MCC) = **460**

Mobile Network Code (MNC) = **00**

- 显示当前Modem状态 (3G网络)

Radio Information

=====

Technology Preference = No preference specified (AUTO)

Technology Selected = TD-SCDMA

**//通过plmn select命令设置**

TD-SCDMA related info

-----

Current RSSI = -47 dBm **//当前3G信号强度**

Current RSCP = -47 dBm

Current ECIO = 0 dB

- 显示当前Modem状态 (4G网络)

Radio Information

=====

Technology Preference = No preference specified (AUTO)

Technology Selected = LTE

LTE related info

-----

Current RSSI = -76 dBm

Current RSRQ = -13 dB

Current RSRP = -83 dBm //当前4G信号强度，-75以上较好

Current SNR = 10 dB

Tx Power = Invalid

Active Band = E-UTRA Operating Band 38



disp cellular-eth  
all

- 显示当前Modem状态 ( SIM卡 )

Modem Security Information

=====

PIN Verification = Disabled

PIN Status = PIN Requirement Disabled

Number of PIN Retries Remaining = 3

Number of PUK Retries Remaining = 10

SIM Status = OK

- **如果当前组网使用本地转发方式，增加如下配置**
  - 1、在AC上的wlan模板中配置本地转发  
client forwarding-mode local
  - 2、在ap上配置dhcp，为客户端分配地址，网关和dns
  - 3、在ce接口下配置nat

- **测试性能确认当前网络的信号强度，使用display cellular 2/0 all 查看**

**RSSI为3G信号，RSRP为4G信号，信号强度要在用户的要求范围内，如果信号强度不够，可以使用外接天线。查看当前使用的网络是否是用户要求的网络。**

- **移动常用流量监控软件MU，来监控无线网卡的性能。**



LTE Fi 设备  
FAQ.docx

# 目录

- 产品介绍
- 开局指导
- 常见问题排查方法

## ● 问题现象

无法连接网络

## ● 解决措施

- 1、检查当前CE接口是否分配到地址，如果是运营商的VPN，检查APN是否配置正确，并检查分配的地址段是否正确；
- 2、是否配置缺省路由；
- 3、如果仅仅是域名方式无法ping通，检查CE接口下发的DNS是否正确；
- 4、查看display cellular-ethernet 2/0 all，如果“Modem Status”不是online，需要使用AT命令修改成online

如果“Current Service Status”为“Limited”，需确认SIM卡是否欠费。

## ● 问题现象

性能达不到要求

## ● 解决措施

- 1、查看当前是否连接到4G网络，如果没有使用mode td-cdma lte-only方式强制指定使用LTE网络，如果还是失败，需要连接当地运营商确定开局地点是否LTE网络；
- 2、查看当前信号强度是否满足要求，如果信号偏低，建议使用外置天线；
- 3、修改TCP MSS，经验值为1024：如果是集中转发在AC连接公网的接口上修改；如果是本地转发方式，在CE接口上修改；
- 4、如果使用迅雷下载方式测试，需要使用VIP账号；
- 5、检查当前的频段，使用bind命令手工指定的频段。

- **debugging dialer all**
- **display cellular-ethernet 2/0 all**
- **display interface Cellular-Ethernet 2/0**

# H3C

IToIP 解决方案专家

杭州华三通信技术有限公司

[www.h3c.com](http://www.h3c.com)