

## 知 蓝牙之心AP实现ibeacon定位和摇一摇的典型配置

无线定位 杨攀 2017-03-10 发表

本案例介绍基于H3C 蓝牙之心AP实现ibeacon定位和摇一摇的典型配置。

本案例适用于使用Comware V7软件版本的无线控制器和接入点产品，如果使用过程中与产品实际情况有差异，请以设备实际情况为准。

本案例中的配置均是在实验室环境下进行的配置和验证，配置前设备的所有参数均采用出厂时的缺省配置。如果您已经对设备进行了配置，为了保证配置效果，请确认现有配置和以下举例中的配置不冲突。

### AC版本和IMC版本需求

使用AC版本：用C5116P11(D011SP11)及以上的版本。

使用iMC版本：iMC PLAT 7.2(E0403P04)、iMC WSM 7.2(E0502P04)、WSM补丁

### 布置beacon

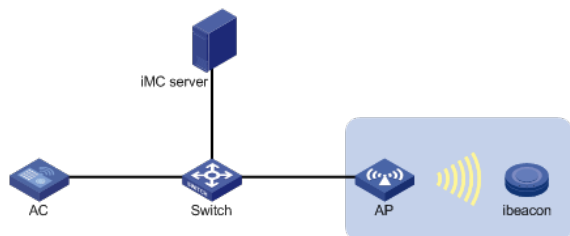
根据客户的需求来进行配置ibeacon，如果客户要求精度要高点儿，那就布置密集一点儿，一般间隔为4米左右，成平行四边形的方式布置。

### 查看和更改beacon的参数

通过APP对beacon的信息进行查看和修改。

APP：aprilbeacon，可以通过这个APP对ibeacon进行信息的查看和参数的修改。

如图所示，在一个区域内部署AP设备和ibeacon设备，并通过AP设备来对ibeacon设备进行管理，即由AP收集BLE信息，然后提供给服务器进行计算，使用户可以通过地图、表格或者报告等形式获取到无线网络中ibeacon设备的电量、RSSI等信息。



AP通过VLAN 1进行注册，获取的地址为109.0.0.1.AC的vlan 1地址109.0.0.7，iMCserver的地址为10.153.48.54，iMC和AC之间三层可达。

### 配置思路

AP需要在AC上上线后，将扫描到的ibeacon信息发送给iMC服务器。需要保证AC和AP均能和iMC网络通，所选用的AP硬件上必须支持蓝牙协议。

### 配置AC接口

# 创建VLAN 1及其对应的VLAN接口，配置VLAN 1的接口IP地址，AC将使用该接口的IP地址与AP建立CAPWAP隧道。

```
<AC> system-view
[AC] vlan 1
[AC-vlan1] quit
[AC] interface vlan-interface 1
[AC-Vlan-interface1] ip address 109.0.0.7 24
[AC-Vlan-interface1] quit
```

# 创建手工AP，名称为k，并配置序列号。

```
<AC> system-view
[AC] wlan ap k model WA4320-ACN-B
[AC-wlan-ap-k] serial-id 210236A35VA11A100678ACNB
```

# 进入module视图，配置module使能和module类型

```
[AC-wlan-ap-k] module 1
[AC-wlan-ap-k-module-1] module enable
[AC-wlan-ap-k-module-1] type BLE
```

# 开启BLE定位功能。

```
[AC-wlan-ap-k] rfid-tracking ble enable
```

# 配置服务器地址和端口号

```
[AC-wlan-ap-k] rfid-tracking ble engine-address 172.17.0.100 engine-port 1145
```

```
# 开启邻居上报功能
```

[AC-wlan-ap-k] rfid-tracking ble report enable

#配置BLE默认指令密码

[AC-wlan-ap-k] rfid-tracking ble command-password simple AprilBrother

#设置邻居上报周期

[AC-wlan-ap-k] rfid-tracking ble report interval 5

## 配置IMC

### 1、添加设备

#把AC添加进IMC。

确认AC上已配置SNMP, Telnet, 且和imc Server网络通, 将AC添加到IMC网管平台中, 如下图, 点击确定后AC添加到IMC管理平台中, 之后就可以对AC进行管理, 还可以管理关联到此AC的AP

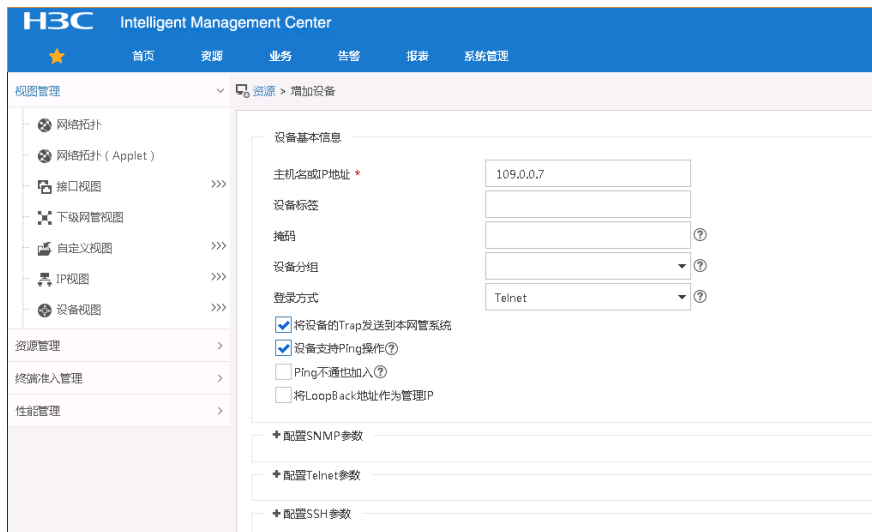
(1)登陆IMC, 点击资源;

(2)点击增加设备;

(3)输入AC地址: 109.0.0.7;

其他采用默认配置, 单击<确定>按钮完成操作。

图2 增加AC



### 2、配置位置视图

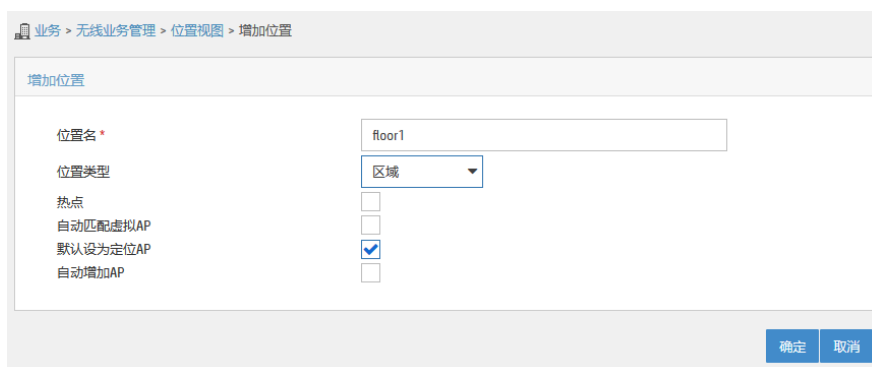
#配置位置视图。

登录进入IMC管理平台, 选择“业务”页签, 单击导航树中的[无线业务管理/视图管理/位置视图]菜单项, 进入设备配置页面。单击<增加>按钮, 进入增加接入设备信息页面。

(1) 输入位置名: BLE (自定义);

(2) 其他采用默认配置, 单击<确定>按钮完成操作。

图三 增加位置视图



### 3、设置背景图

位置视图创建完成后, 设置背景图有两种方式:

- 使用系统预置的背景图库;
- 使用预先绘制好的实际环境的图片。

(1)选择“业务”页签, 单击导航树中的“无线业务管理 > 无线拓扑”菜单项, 打开无线拓扑窗口。在拓扑中选择“无线拓扑 > 位置视图 > floor1”, 进入位置视图floor1。

(2)在拓扑图上方的工具栏中, 点击添加背景图图标, 弹出设置拓扑背景图窗口。

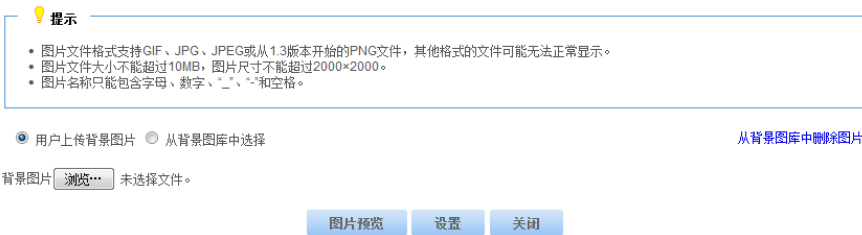
(3)选择背景图来源为“用户上传背景图片”。

(4)单击<选择文件>按钮。在弹出的窗口中选择图片后，单击<打开>按钮，返回设置拓扑背景图窗口。

(5)单击<图片预览>按钮，所选背景图显示在窗口中，可以单击<重新选择>按钮。

(6)新选择背景图片。

图四 增加背景图



#### 4. 设置比例尺

该功能用于设置背景图与建筑实际长度的比例。比例设置是否准确，影响信号覆盖测试和无线网络规划的准确性。

(1) 在背景图上方的工具栏中，点击设置比例尺图标。或者在空白处点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“设置比例尺”菜单项，按住鼠标左键进行画线操作，画线结束后松开左键，弹出指定实际长度窗口。

(2) 在实际长度输入框中输入数值，并在其后选择一个计量单位。计量单位包括米和英尺。

(3) 单击<确定>按钮。

图5 设置比例尺



#### 5. 在位置视图中添加蓝牙AP

# 添加蓝牙AP

创建好位置视图后，点击floor1，进入相应的位置视图内

图6 进入位置视图内



#进入位置视图点击“增加为本位置”按钮，把蓝牙AP添加到位置视图内。

(1) 勾选蓝牙AP；

(2) 单击<确定>按钮完成操作。

图7 添加蓝牙AP



#勾选蓝牙AP，， 点击设为定位AP按钮， 将此AP设置为定位AP。

图8 将蓝牙AP设置为定位AP

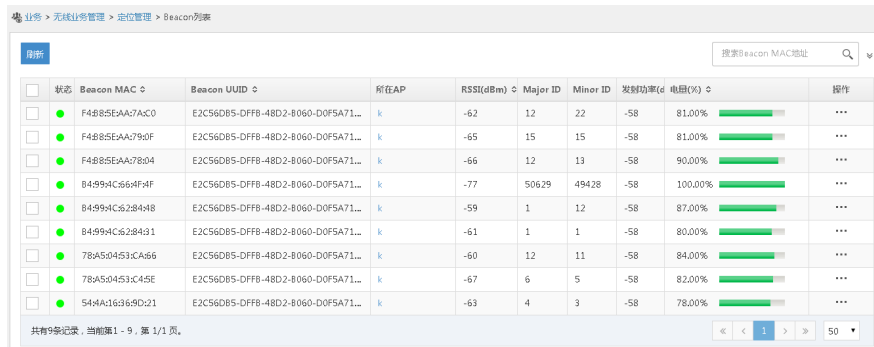


## 6. 验证配置

### (1). 验证ibeacon管理信息

点击“业务”单击导航树中的[无线业务管理/定位管理/ibeacon列表]查看ibeacon信息。能够看到相关ibeacon的电量，RSSI，UUID，Major ID，Minor ID，发射功率等信息。

图9 ibeacon详细信息



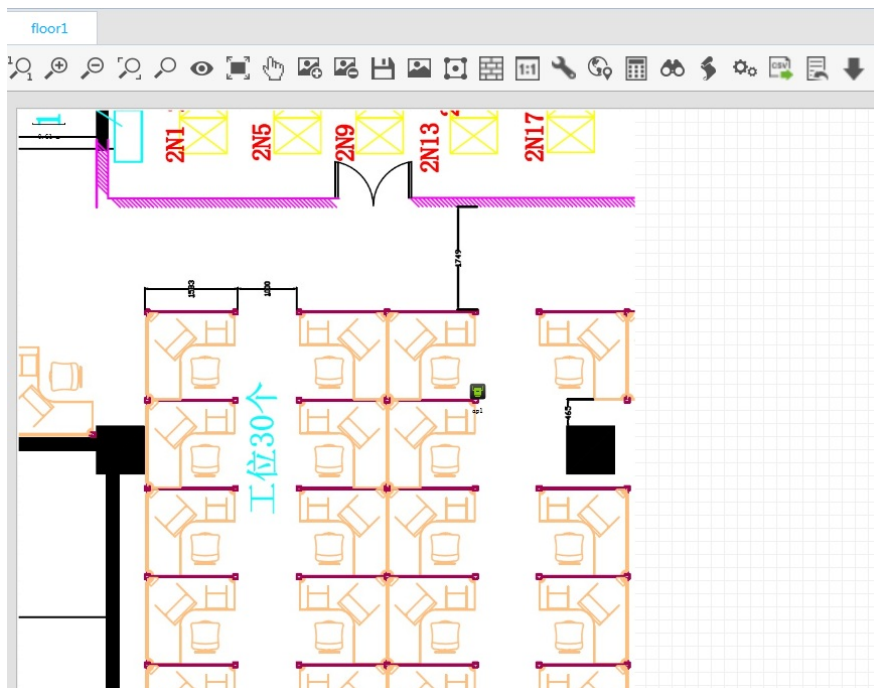
注意：当为绿色的时候表示配对成功，配对成功时可以对ibeacon进行管理，当为红色时表示配对不成功，配对不成功不能够进行管理；当配对不成功有两种原因：第一，ibeacon不是华三定制的；第二：ibeacon隔离AP太远，信号太弱。当如果只是信号太弱造成配对失败，那么对定位并没有影响，只是不能管理而已。

### (2). 对ibeacon进行配置

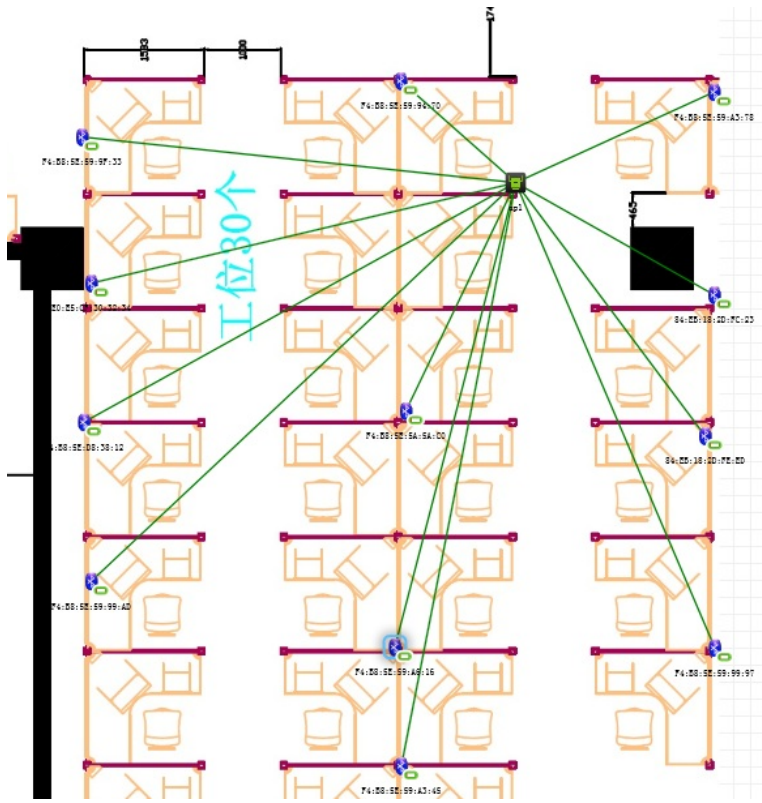
点击上图中的操作按钮，配置ibeacon信息。能够对ibeacon的AP侧密码和两侧密码、UUID、Major ID、Minor ID的值进行修改。返回到显示界面，待刷新成功后看以看到上报的参数已变为配置的数值。在服务器上针对ibeacon修改的ap侧密码将不再使用命令行配置的默认密码。

## 7. 查看实时定位

(1). 进入位置视图点击“查看拓扑”按钮，进入到位置视图拓扑中。



(2)点击鼠标右键，选择“beacon”管理，并将beacon位置布置和实际一样



点击确定，退出beacon管理，再点击鼠标右键，选择“定位”，选择需要定位的客户端，点击“确定”，则拓扑上会显示客户端的信息

注：只有客户端给服务器发包了，才能对客户端进行定位。

## 8. 蓝牙定位APP

### (1) 定位APP

- 给服务器发包APP，进行蓝牙定位时，客户端必须安装此APP给服务器发包，目前支持安卓终端。
- 定位测试APP，来测试客户端的精确程度，目前只支持安卓终端。

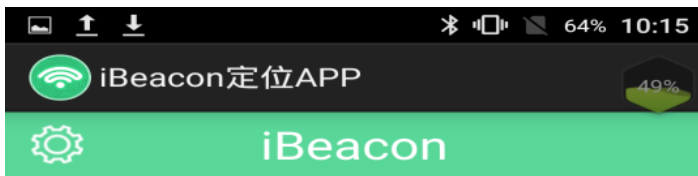
### (2) 配置终端APP

#终端APP目前有两个，一个是iBeacon(发包工具)，一个是LocateTest(定位测试工具)。

- 发包工具的配置。

配置上报地址和端口号，服务地址和端口号就是iMC定位服务器的地址和端口号

配置上报地址和端口号



服务器IP	<input type="text" value="10.153.48.54"/>
端口号	<input type="text" value="1145"/>
UUID	<input type="text"/>

开始

配置APP扫描间隔，单位是ms，配置APP上报的数据的最大距离，单位为M，其他配置均为传感器配置，可不配。

↑ ↓ 64% 10:15

← 修改参数 49%

扫描间隔	<input type="text" value="200"/>
最大距离	<input type="text" value="10"/>
高通限值	<input type="text"/>
低通限值	<input type="text"/>
高通ALPHA	<input type="text"/>
低通ALPHA	<input type="text"/>
传感器检测	<input type="text"/>
处理间隔	<input type="text"/>

APP正常上报给IMC服务器



- 定位测试工具的配置

测试工具是为了测试终端定点和跟随效果的精度，配置被定位终端MAC地址，选择测试的模式，填写终端实际坐标，然后点击开始测试。





平均:            最大:            最小:  
≤2 (%):        ≤5 (%):        ≤10(%):

配置APP的服务器接口地址、端口号、刷新时间间隔、用户名、登录密码、比例尺、背景图片。这些配置均以定位服务器为准。

64% 10:15

50%

## 修改参数

服务器IP

端口号

刷新间隔 (秒)

认证用户名

认证密码

比例尺

背景图片  (+)

进行定位测试



## 八、定位效果

实验室测试蓝牙定位，beacon之间间距为3米，进行定点测试时，通过调整ibeacon的发包频率为200ms，误差平均在两米以内。

### 蓝牙定位的排查

- 1、在AP的隐藏模式下进行debug，如果有相应的信息，说明ibeacon给蓝牙AP上传了定位报文。  
[AP1-probe]debugging wlan rfid-tracking all
- 2、在IMC定位服务器进行抓包，能看到有相应的UDP端口为1145的报文，说明终端已经成功向IMC定位服务器发送了定位报文。