

- 冬冬说无线 -

终端无法获取地址篇

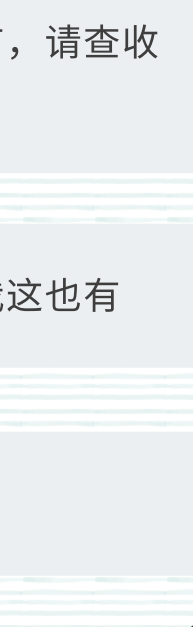
H3C WLAN



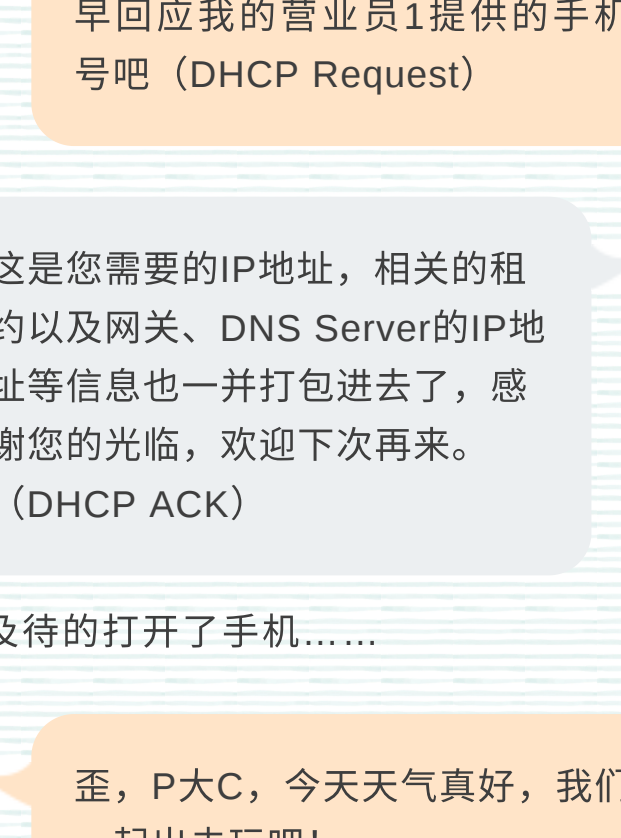
P/小C

今天天气真好，好想约个朋友出去玩鸭~可惜上次的手机号过期了，联系不到朋友了，我得赶紧去办个新手机号（IP地址）。

浪里个浪，浪里个浪



P/小C来到了某DHCP Server官方指定运营商门店：



P/小C

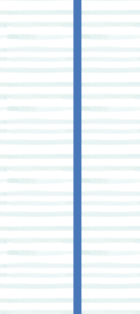
歪？有人吗？我想要一个手机号。（DHCP Discovery）

好的，我这有，请查收（DHCP Offer）



营业员1

顾客请看，我也有



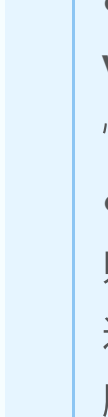
营业员2

我我我！



营业员3

多个营业员热情回复……



P/小C

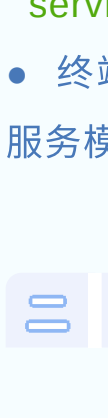
好了好了，谢谢大家，我就要最早回应我的营业员1提供的手机号吧（DHCP Request）

这是您需要的IP地址，相关的租约以及网关、DNS Server的IP地址等信息也一并打包进去了，感谢您的光临，欢迎下次再来。（DHCP ACK）



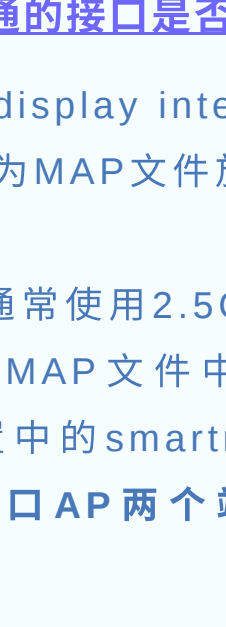
营业员1

P/小C迫不及待的打开了手机……



P/小C

歪，P/C，今天天气真好，我们一起出去玩吧！



终端无法获取地址篇

无线网络中，终端需要获取正确的IP地址，才具有对外通讯的能力。而无线终端能够获取正确的IP地址依赖于VLAN、端口、转发模式等因素。在处理终端关联失败问题时，一定要分清无线终端是无法关联上Wi-Fi；还是可以关联Wi-Fi，只是无法获取IP地址。如果配置静态IP地址可以关联上WiFi，则判定为地址获取问题。接下来我们就一起看看无线终端无法获取IP地址时的判断思路~



搞事？我马上到

一 确认无线转发模式

无线FIT AP+AC的网络设备存在两种转发模式：

- (1) **集中转发**：流量需要经过CAPWAP隧道在AP和AC传递，终端的DHCP请求报文需要到AC进行广播。
- (2) **本地转发**：流量不需要通过CAPWAP处理，终端的DHCP请求报文直接从AP的以太网接口广播，没有隧道控制。（无线FAT AP网络设备没有集中转发模式，可看作本地转发）

- 如果SSID有认证且通过认证服务器下发VLAN，那么需要查看服务器下发VLAN属性；
- 如果没有认证或者认证未涉及下发VLAN，则接入VLAN在设备上控制，无线设备可以通过服务模板下发VLAN，也可以通过AP绑定服务下发VLAN。

- 查看基于服务模板控制终端接入权限：

```
wlan service-template 1
  ssid test
  vlan 10 //决定终端的业务VLAN为10
client forwarding-location ap vlan 20 //决定VLAN20的数据流量走本地转发，并不指定终端所属VLAN
service-template enable
```

PS：避免出现两处VLAN配置不一致的情况，可能会导致Portal认证不生效。

- 查看基于AP控制终端接入权限：

```
wlan ap ap1 model WA4620i-ACN
serial-id 210235A1BSC145001796
map-configuration cfa0/map.txt
radio 1
radio enable
service-template 1 vlan 20
```

- 终端接入权限控制优先级：基于AP控制权限 > 基于服务模板控制权限。

二 检查无线配置

1、检查MAP文件

若为本地转发，检查MAP文件的内容是否放通了终端的业务VLAN

2、检查VLAN放通的接口是否正确

登录到AP上通过display interface brief查看UP的接口，是否为MAP文件放通业务VLAN的接口；

- 例如WA6330通常使用2.5GE口作为设备的上行接口，对应MAP文件中的SGE1/0/1接口，对应AC配置中的smarrate-ethernet 1接口，建议双网口AP两个端口均放通业务VLAN：

```
#
interface Smarrate-Ethernet1/0/1
port link-type trunk
port trunk permit vlan 1 20
#
interface GigabitEthernet1/0/1
port link-type trunk
port trunk permit vlan 1 20
#
```

3、一些特殊配置可能会影响终端获取IP地址

很多无线优化中会配置基于VLAN的二层隔离，目的是想降低来自有线侧的广播报文：

在VLAN 10上开启用户隔离功能，允许访问MAC地址为00bb-ccdd-eeff和0022-3344-5566的设备（允许的MAC地址通常为网关和DHCP Server的MAC地址）

```
[AC] user-isolation vlan 10 enable
[AC] user-isolation vlan 10 permit-mac 00bb-ccdd-eeff 0022-3344-5566
```

注意：网络中可能存在变更调整，或是IRF主备切换等因素，如果一旦DHCP Server的MAC和我们MAP文件配置二层隔离放通的MAC不一样，就会造成无线客户端无法获取IP地址进而无法上网。

4、三层漫游

如果无线场景中，配置一个SSID不同区域对应不同的VLAN，可能会出现如下问题：

- 终端从AP1通过三层漫游到AP2，AP2上行链路未放通相应VLAN，导致漫游后不通。

三 测试网络连通性

1、终端配置静态IP地址

手动配置静态IP地址，同时Ping网关。如果能Ping通，则是DHCP交互存在问题，否则是中间链路存在问题。

2、配置AP业务VLAN

在本地转发模式下，AP其实类似交换机下的有线PC，因此AP也可以配置与终端同网段的三层接口，并且赋予DHCP自动获取地址的能力。如下配置：

```
[AP]int vlan 100
[AP-Vlan-interface100]ip address dhcp-alloc
```

- 如果AP业务VLAN获取地址失败，则排查上行链路连通性问题；
- 如果AP业务VLAN获取地址正常，则上行链路连通性无问题。

PS：此配置用于临时测试，在结束分析之后记得删除配置恢复原状哦~

四 分析DHCP交互

如果上述排查都已完成，终端依旧无法获取到IP地址，怎么办？

请往下看，有惊喜

可能是DHCP交互出现了问题，在DHCP Sever上收集debugging dhcp server all，判断设备是否收到了终端的DHCP请求，或者在AP的上行设备进行Wireshark抓包来分析DHCP报文交互过程。

DHCP报文交互

常规的DHCP交互流程，需要完成下述四个报文交互：

抓包示例

```
Time Source Destination Protocol Length Info
1.0000 192.168.1.1 225.255.255.255 DHCP 342 DHCP Discover - Transaction ID 650682081
1.0000 192.168.1.1 225.255.255.255 DHCP 342 DHCP Offer - Transaction ID 650682081
1.0000 192.168.1.1 225.255.255.255 DHCP 342 DHCP Request - Transaction ID 650682081
1.0000 192.168.1.1 225.255.255.255 DHCP 358 DHCP ACK - Transaction ID 650682081
```

Debug 示例

*Oct 14 11:43:09:422 2020 AC DHCP/7/PACKET: From 0.0.0.0 port 68, interface M-GigabitEthernet0/0/0

Message type: REQUEST (1)

Hardware type: 1, Hardware address length: 6

Hops: 0, Transaction ID: 650682081 //同一个DHCP交互关注是否相同的TID

Seconds: 0, Broadcast flag: 1

Client IP address: 0.0.0.0 Your IP address: 0.0.0.0

Server IP address: 0.0.0.0 Relay agent IP address: 0.0.0.0

Client hardware address: 782c-2962-b098

Server host name: not configured

Boot file name: not configured

DHCP message type: **DHCPDISCOVER (1)** //这里标注了DHCP报文类型

通过抓包和Debug方法来判断终端是否发送了Discover、Request，DHCP服务器是否回应了Offer、ACK。如果有设备少回应了报文，是哪一方没回。按照这个线索我们可以聚焦定位究竟是哪一方的报文发送存在问题，通过抓包可以进一步的将问题范围缩小，直至明确到问题设备上。

<宠粉走起来>

更多感兴趣的无线专题 猛戳评论区留言给小编~

想了解更多无线知识可以复制下方链接或点击阅读全文，欢迎下载学习《无线V7一本通V2.0》，《小贝无线一本通V1.0》，无线维护的好帮手！

http://h3c.com/cn/Service/Document_Software/TechnicalInfo/ProductMaintainInfo/WLAN/DailyMainten/DailyMaintenGuide/

冬冬说无线 下期再见~！

PS：官方技术支持热线，请拨打400-810-0504

更多内容，请关注

球分享 球点赞 球在看