

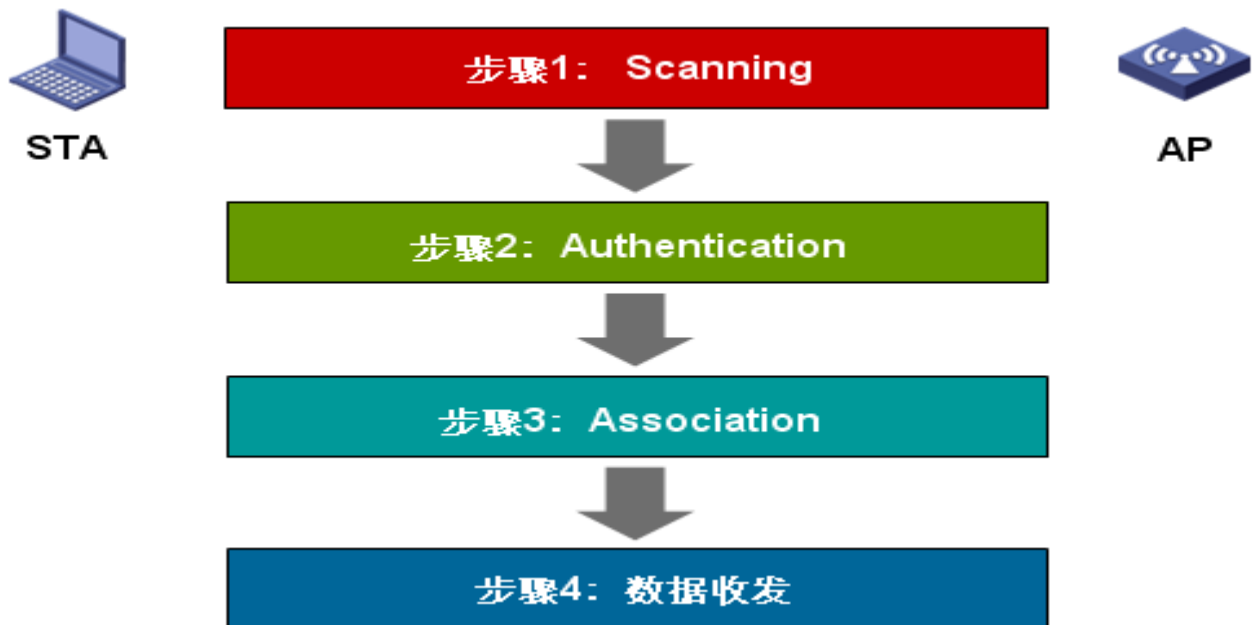
无线终端关联失败故障排查



一、开始

无线客户端接入到802.11无线网络的过程分为以下四个步骤：

- (1) STA通过主动扫描或者被动侦听搜索附近存在的AP;
- (2) STA选择AP后，向其发起Authentication过程;
- (3) 通过Authentication后，STA发起Association过程;
- (4) 通过Association后，STA和AP之间链路已建立，可以互相收发数据报文。



在排查无线终端关联失败故障的过程中，我们需要按照终端的关联过程依次排查，定位无线终端关联问题的思路是：

首先，需要关注扫描过程，是否使用广播SSID方式，如果使用隐藏SSID方式则需要检查终端的设置，确保终端能够发现无线信号。

然后，确保认证报文交互成功，这里的认证只是简单的AP与STA间的authentication报文交互，不是我们常说的802.1X或者PSK等高级认证。

最后，排查关联过程，常用的关联成功率也是与这一过程息息相关的，关联成功后则表示终端和AP可以进行正常的报文收发了，然后才能进行加密协商或其它高级认证。

1、当前SSID是否采用明文方式

常见的SSID又分为明文不加密方式和WEP、WPA、WPA2等加密方式，其中加密方式会受到终端的支持度、加密的配置等多种情况的影响。因此在排查问题时，我们需要先明确当前网络采用的方式。

2、新建明文SSID，测试终端能否关联成功

当我们遇到终端接入故障时，可以新建一个明文、不加密的SSID进行测试。

```
[AC] wlan service-template 1 clear
[AC-wlan-st-1] ssid h3c
[AC-wlan-st-1] bind WLAN-ESS 1
[AC-wlan-st-1] service-template enable
[AC] interface WLAN-ESS 1
[AC-WLAN-ESS1] port access vlan 1(使用业务 vlan)
[AC] wlan ap ap model WA2210-AG
[AC-wlan-ap-ap] serial-id 210235A29EB092002600
[AC-wlan-ap-ap] radio 1
[AC-wlan-ap-ap-radio-1] service-template 1
[AC-wlan-ap-ap-radio-1] radio enable
```

3、判断网络信号强度是否达标

当终端在信号很弱的情况下，会导致无线链路非常不稳定。无线网络传输会对每个报文进行物理层的确认，在整个交互过程中，任何一方出现问题都会导致终端接入失败的现象。如何判断网络信号强度是否达标，共有以下几种方法可以尝试（测试信号强度低于-70dBm为不达标）：

（1）通过抓包工具OmniPeek等软件，分别在AP和STA处抓包查看对方信号强度。

（2）通过信号分析工具黄马甲、频谱仪，分析信号强度。

(3)通过信号勘测软件Network Stumbler、inSSIDer分析AP信号强度。

(4)将终端放到AP或天线附近测试能否关联，直接排除弱信号的情况，以便快速定位问题。

4、检查AP覆盖状态

(1)判断当前AP是否使用最大发射功率，如果没有则需要将发射功率调整至最大值。

(2)检查AP馈线各个接口是否松动，如有松动请及时修整。

(3)检查天线、AP安装是否规范，请严格按照天线安装手册进行操作。

5、增强问题区域信号覆盖

在确定AP工作状态一切正常，但是问题区域信号仍然很弱时，可以通过调整天线、AP的位置，或者在该区域增加AP的方式，改善问题区域信号覆盖强度。

6、AP关联用户数是否达到上限

当终端无法关联时，通过命令可以查看当前AC的日志，判断是否是当前AP的关联用户数达到配置上限导致的。

命令：*display logbuffer*

例如：通过查看logbuffer，可以确认终端关联失败是否由于AP达到用户数上限导致的。

```
[AC] display logbuffer
#Jan  2 08:43:04:974 2014 AC_2 WMAC/4/Station Association Fail: Station Assoc
Fail:1.3.6.1.4.1.2011.10.2.75.3.2.0.4<h3cDot11StationAssocFailTrap>
StaMac1:00:24:D7:9C:AF:4C                      StaMac2:00:24:D7:9C:AF:4C
StaMac3:00:24:D7:9C:AF:4C Radioid:2 SSIDName:test Cause:2 Desc:Too Many
Associations APID:210235A0T6C129000430
%Jan  2 08:43:05:020 2014 AC_2 WMAC/5/WMAC_TOO_MANY ASSO_IN_RADIO: Client
0024-d79c-af4c failed to associate because of maximum clients in radio for APID
2, RadioId 2.
```

7、通过软件调整优化当前网络关联用户数

(1) 增加idle-timeout配置，设置为10分钟，来清除异常下线终端所占用的资源。

```
[AC] wlan ap ap
[AC-wlan-ap-ap] client idle-timeout 600
```

(2) 调整最大接入用户数限制，默认最大接入64个，不建议再调大。调整最大接入用户数可以在radio-policy和Service-template模板下配置，两者都配置时取值小的优先生效。

8、通过硬件调整增加当前网络容量

如果用户数过多，超出AP容量上限，导致终端无法正常关联，则需要进行硬件整改，通过增加AP或者更换双频AP的方式解决关联用户数资源紧张问题。

9、是否存在备份AC

检查现网是否设置AC备份。

10、检查主备AC的配置并修改一致

命令：

```
display current-configuration
```

版权所有：杭州华三通信技术有限公司

例如：通过命令查看主备AC radio policy、射频口的配置是否一致。

```
[AC_2] display current-configuration
...
#
Wlan radio-policy radiopolicy1
beacon-interval 160
...
#
wlan ap ap model wa2100
serial-id 210235A22WB093002688
radio 1
service-template 1
client idle-timeout 300
radio-policy radiopolicy1
radio enable
#
...
```

display wlan rrm

例如：通过命令查看rrm的配置，主备一定要保持一致。

```
[AC_2]display wlan rrm
                                RRM Configuration
-----
11a Configured Rates (Mbps)
  Mandatory                    : 6, 12, 24
  Supported                    : 9, 18, 36, 48, 54
  Multicast                    : Auto
  Disabled                     : -NA-
11b Configured Rates (Mbps)
  Mandatory                    : 1, 2
  Supported                    : 5.5, 11
  Multicast                    : Auto
  Disabled                     : -NA-
11g Configured Rates (Mbps)
  Mandatory                    : 1, 2, 5.5, 11
  Supported                    : 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
```

可以通过文本比对软件将主备AC的配置进行比对，主备AC上关于AP的配置一定要一致，否则会导致终端与AC的兼容出现故障，出现终端无法关联的现象。

11、检查WIDS黑白名单配置

查看AC是否配置了WIDS功能，如果配置了则需要注意：

- (1) 配置黑名单中的用户，不能接入无线网路。
- (2) 配置白名单后，非名单内的用户不能接入无线网络。
- (3) 同时配置黑白名单后，先检查白名单，只有白名单内的用户能接入，再检查黑名单，黑名单内的用户不能接入。

display current-configuration

例如：通过命令查看是否有黑白名单相关的配置。

```
[AC_2] display current-configuration
#
static-blacklist mac-address 00aa-00aa-00aa
whitelist mac-address 00aa-00aa-00aa
#
```

12、收集log、trap及debugging信息

注意：开启debug之前，请检查CPU和内存的使用情况，确保开启debug不会影响设备的正常运行。收集完信息后请及时关闭debug。

（1）当AC在线用户数少于或等于100时，建议用下面的命令收集信息并使用调试开关进行调试：

display logbuffer

debugging wlan mac all

terminal monitor

terminal debugging

（2）当AC在线用户数超过100时，建议等业务闲时关联用户数下降到100以下，再执行上述操作。

请拨打热线400-810-0504