

- 冬冬说无线 -

# 浅析Macbook丢包延迟篇

H3C WLAN

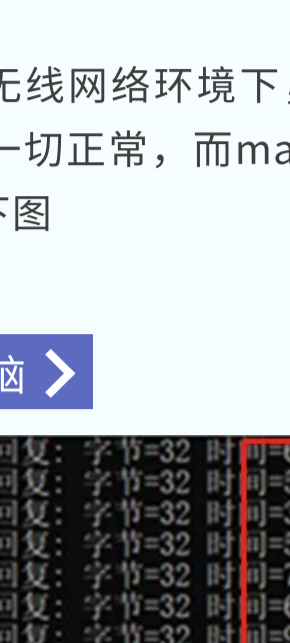
无线真是难，终端杂又繁。



又咋地啦

丢包延时大，总往设备安。

## 突然背锅

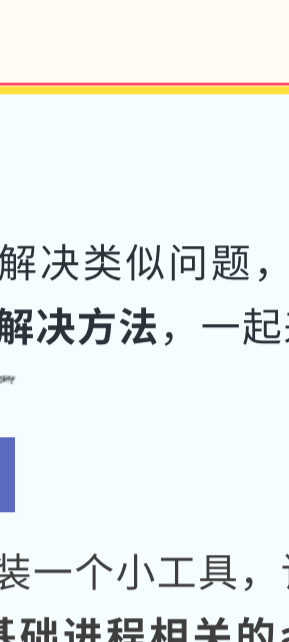


强如MAC本，难道有弊端？



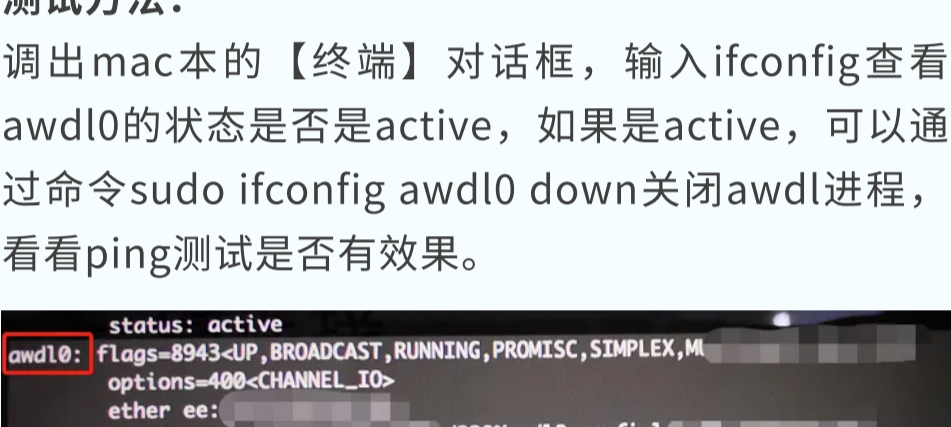
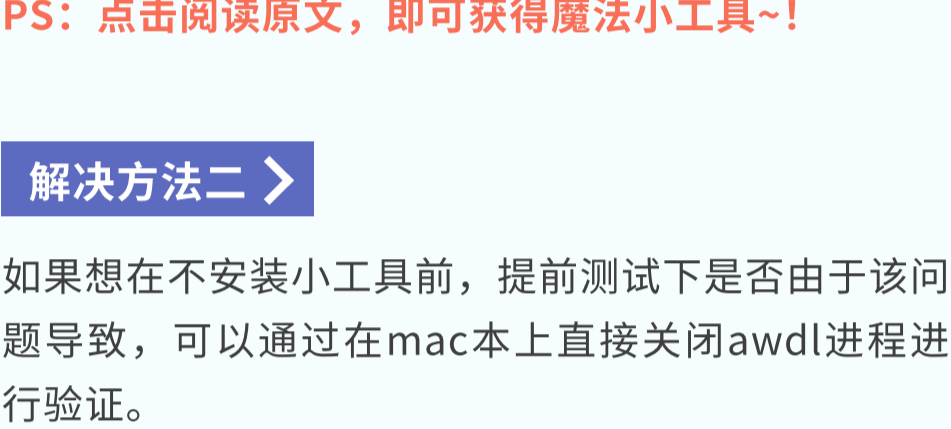
问题定位完，锅侠圈内传

## 疯狂甩锅



你的macbook在使用过程中是否遇到过无解的延迟或丢包问题？

有时候在同样的无线网络环境下，windows电脑的ping测试看起来一切正常，而macbook就会表现的差强人意，例如下图



经过多次探寻和摸索，我们发现这个问题可能与苹果Macbook电脑的awdl进程有关。

**awdl: 苹果的WiFi直连特性都称之为awdl，即 apple wireless direct link，涉及的具体应用例如 AirDrop等等。**  
(由于苹果是在2014年后发布的操作系统引入的awdl服务，所以在此之后的macbook版本可能会涉及该问题。)

为了解决类似问题，我们提供了两种解决方法，一起来往下看~

### 解决方法一

我们可以通过安装一个小工具，该工具启动后可以彻底关闭与awdl基础进程相关的airdrop和ad hoc应用，可以缓解延迟抖动断流的情况。(但是可能会遇到airdrop不可用，个人热点不可用的情况)

安装过程：  
在macbook 安装后，点击如下按钮即可

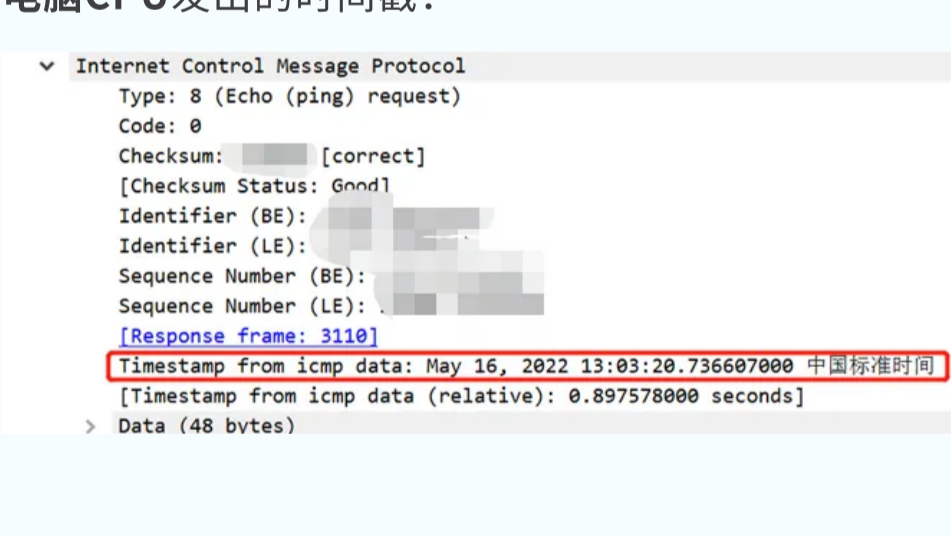


PS: 点击阅读原文，即可获得魔法小工具~!

### 解决方法二

如果想在安装小工具前，提前测试下是否由于该问题导致，可以通过在mac本上直接关闭awdl进程进行验证。

测试方法：  
调出mac本的【终端】对话框，输入ifconfig查看awdl0的状态是否是active，如果是active，可以通过命令sudo ifconfig awdl0 down关闭awdl进程，看看ping测试是否有效果。

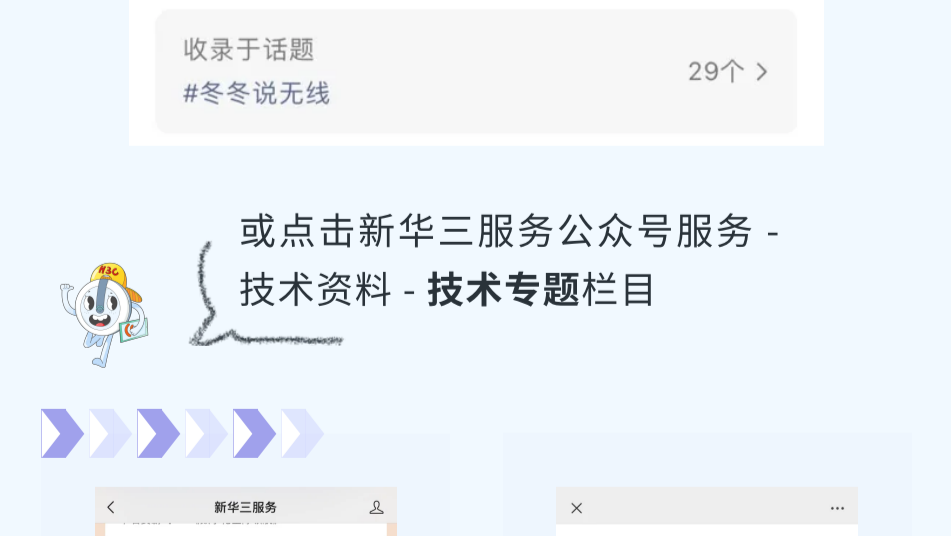


PS: 这里要注意的是，macbook如果发生重启，之后awdl进程会重新恢复active。如果想永久生效，还是需要安装方法一的小工具哦。

### 分析过程详解

针对终端偶发ping延时丢包的问题，我们如何判断延时发生在AP、终端、还是空口呢？我们针对此次macbook延时，提供下述详细的分析过程：

如下图所示，通常我们在使用测试终端macbook进行测试时，电脑上显示的ping测试结果往往是CPU上记录到的ICMP Response的时间。而一个ICMP Request的报文发出过程：会由终端 CPU产生——经过Macbook内部处理——通过终端的无线网卡发出



由此可知，终端上显示的ICMP Response延时的最终结果=有线侧延时+AP处理的延时+空口延时+终端内部处理的延时，通过进行空口抓包，我们可以捕获到实际AP回复的ICMP Response的时间，从而规避掉可能会由于终端内部处理产生的延时。

那么接下来，我们根据实际ping测试结果来介绍如何准确的计算实际无线侧产生的时延

#### 1、计算测试电脑和抓包电脑的系统时间差

由于我们使用的测试和抓包为两台电脑，他们两个的系统时间可能不完全统一，那么我们就需要规避掉这部分误差。

(1) 在测试电脑进行测试，根据某一次的ping包来计算，例如下图，我们以icmp\_seq=6238为例，此次ping包的延时为4.612ms。



(2) 使用抓包电脑进行抓包，可以抓到此次icmp报文的Request和Response



通过展开icmp request报文，我们可以得到测试电脑CPU发出icmp request的系统时间为



由此可以得出，由于测试电脑上显示的总延时为4.612ms，从测试电脑的系统时间角度计算，那么ICMPResponse的时间应该为=13:03:18.727890s + 4.612ms = 13:03:18.732502s

结合抓包电脑ICMPResponse的系统时间为13:03:18.901179s，可计算出两个电脑的系统时间差 = 13:03:18.901179s - 13:03:18.732502s = 168.6ms

那么由此我们可以得出，抓包电脑与测试电脑的系统时间会相差168.6ms

#### 2、计算产生在空口的实际延时

接下来，我们就可以计算某次大延时，实际在无线侧产生的延时。如下图所示，icmp\_seq=6240产生了732ms的大延时，接下来我们来排查一下，这些延时产生在哪里，由无线侧产生的实际延时又是多少呢？

测试电脑的ping测试结果：



抓包电脑的信息：



抓包电脑的ICMP Request报文中，携带时间为测试电脑CPU发出的时间戳：



通过空口抓包，我们可以看到Seq = 6240的ICMP request报文时间戳为13:03:20:736607（按测试电脑系统时钟），换算成抓包电脑的系统时钟(+168.6ms)后应是在于13:03:20:905207在测试电脑的CPU上产生。

而抓包电脑捕获到的ICMP Request报文时间是13:03:21:634185，两条ICMP Request相减得到这条ICMP Request报文在测试MacBook的CPU上产生到真正发出已耗费约728 ms，而无线侧耗费的时间通过抓包电脑上记录的ICMP Reply减去ICMP Request报文产生的时间，仅占4 ms左右，由此可见大部分延时实际耗费在了终端的内部。

自此，无线“背锅侠”的名号终于自证清白~

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！

https://www.h3c.com/cn/Service/Document\_Software/TechnicalInfo/PortductMaintanInfo/WLAN/DailyMainten/DailyMaintenGuide/

历史公众号怎么看？点击正文 #冬冬说无线话题：



或点击新华三服务公众号服务 - 技术资料 - 技术专题栏目



冬冬说无线 下期再见~!

<宠粉走起来>

更多感兴趣的无线专题 猛戳评论区留言给我们~

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