wlan优化 **殷俊** 2017-09-29 发表

无线网络环境中,往往避免不了干扰问题,干扰严重情况下,对无线用户接入和用户体验影响较大。 此类干扰一般包括WLAN网络自身干扰和非WLAN网络干扰。WLAN网络自身干扰,即部署的我司无线 设备和现场存在的非我司无线设备,包括其他厂家部署的无线网络设备、用户私设的无线路由器、手 机开发热点等。非WLAN网络干扰,即与WLAN网络工作在相近的无线电磁波频段,但并非是WLAN网 络协议,同样会占用频段内空间资源,一般这类干扰包括无绳电话、蓝牙、红外、无人机遥控等。 对于WLAN网络干扰我们可以通过信号扫描软件,WIDS/WIPS模块扫描监控等方式来检测是否存在干 扰。而对于非WLAN网络干扰,无法比较直观的确认是否真的存在,常规判断方法为查看AP所在信道 的空口利用率,通过对比CtlBusy、TxBusy、RxBusy,如果CtlBusy远大于TxBusy与RxBusy之和,可 以判断为存在非WLAN干扰存在,但只能确认当前信道存在,如果要检测其他信道是否存在,又需要 查看其他信道空口利用率。而且非WLAN干扰很有可能也是在变化的,这样的话,在查看的时候就不 是很直观,给排查带来一定难度。还有一种方法就是通过频谱分析仪,到现场去测试干扰源,通过频 谱示意图查看是否存在同频段的非WLAN干扰,然而这种方法一方面是协调频谱分析仪比较麻烦,另 一方面现场测试也需要人力物力。

本章通过介绍无线控制器,无线接入点配合IMC WSM组件的频谱分析功能,可以通过WSM组件,远程监控现场无线情况,开启AP的频谱分析功能,扫描所有信道的空口资源情况,实时数据上传给IMC,可以比较直观的判断现场是否存在非WLAN干扰存在。

本文档介绍无线控制器配合IMC的频谱分析功能,前提需保证无线控制器已经被IMC纳管,并且无线控制器和无线接入点支持频谱分析功能。



## 1.无线控制器上配置频谱分析功能

# 配置AP 1工作在Normal模式,为客户端提供无线接入服务。 此部分配置步骤可以参考"WLAN配置指导"中"WLAN接入",此处不再重复。 # 配置AP 2的工作模式为Monitor模式,并开启射频上的频谱分析功能。 <AC> system-view [AC] wlan ap ap2 model WA4320H-ACN [AC-wlan-ap-ap2] serial-id 219801A0P79166G01417 [AC-wlan-ap-ap2] work-mode monitor [AC-wlan-ap-ap2] radio 2 [AC-wlan-ap-ap2-radio-2] spectrum-analysis enable [AC-wlan-ap-ap2-radio-2] radio enable [AC-wlan-ap-ap2-radio-2] quit [AC-wlan-ap-ap2] quit # 在2.4GHz射频上开启全局频谱分析功能。 [AC] wlan rrm [AC-wlan-rrm] dot11bg spectrum-analysis enable #在2.4GHz射频上配置检测所有的干扰设备类型(缺省开启,此步骤可选)。 [AC-wlan-rrm] dot11bg spectrum-analysis device all 2.IMC上查看频谱分析结果

进入"业务"视图,选择"无线业务管理","资源管理",如下图:



在"资源管理"界面选择"Fit AP列表",找到已开启频谱分析功能的AP名称,如下图:

首页	资源	用户	业务	告警	报表	系统管理
	业务管理 > 资	源管理				
	ē ———					
<	无线控制 Fat AP列表 Fit AP列表 的CPU利用 Radios 显示	醫列表 显示设备 显示设备状态 显示在线状态 率、内存利用 示所在AP、Rad	备状态、设备 、设备标签、 、设备状态、 体、移动终端 tio ID、Radio争	示签、型号、II 型号、IP地址 AP标签、序列 数等动态数据 型、厂商、最	P地址、在线A 、移动终端数 号、IP地址、 进行实时监控 大发射功率、	AP数、移动终端数 (、上次同步时间和 MAC地址、型号、 E。 信道、管理状态、
┌ ② 移动终前	<del>前</del>					
٦	移动终端。 终端的速率	则表显示终端。 率、流量、信号 【终端在线历9 【终端信息管理	状态、MAC地均 引强度、在线时 史显示移动终于 里管理移动终于	L、用户名称、 时长等动态数据 端的在线历史证 端的MAC地址与	IP地址、SSIE W进行实时监持 己录。 5用户名的对点	)、信道、速率、f 空。 立关系。

在"Fit AP列表"中找到已开启频谱分析功能的AP,点击对应AP的名称,如下图:

			100 68	报表	系统管理			🔍 👻 \star ।		admin 🔶
务》无线	ŧ业务管理 > 资源管	🕮 > Fit AP	列表						大加入	收藏⑦
全部导出	刷新 定制列	工程Fit	AP列表					搜索AP标签、IP地	址	0,
• •	AP标签 ≎	J	家列号 ≎	IP地址 \$	мас地址 ≎	型号 \$	VLAN ID 🗘	无线控制器 \$	移动终端	操作
r <u>i</u> •	ap1		219801A0T78166E055.	192.168.11.2	84:D9:31:D4:4F:00	WA4320-ACN-SI	100	AC(192.168.11	0	
6	2620		219801A0A7910BG00	23.0.0.2	3C:E5:A6:93:EB:20	WA2620-AGN		3010e-pinpu(1	0	
r <u>i</u> •	4320h		219801A0P79166G01	23.0.0.3	84:D9:31:5E:06:80	WA4320H-ACN		5004(192.168	0	. Jh.
ri 🔹	ap2		210235A0T6C1290004.			WA3628i-AGN		5004(192.168	0	

进入AP的详细信息视图,点击右上角的"更多详细信息",如下图:

首页	资源	用户	业务	告警	报表	系统管理	(%· 2012	م 🖌 🖈	📕 🔔 admin 🗸
😡 业务 > 无线业	务管理 > 50	04(192.168.11	.12) > Fit AP歹	<b>川表 &gt; 4320h</b>					②帮助
基本信息									更多详细信息
AP标签 序列号 型号 IP地址 操作作模式 AP在线时长 所在位置	4320hm 219801/ WA4320 23.0.0.3 Run 监控 0天0小明	▶修改 40P79166G014 H-ACN 対3分32秒	17			在线状态 所在无线控制器 MAC地址 拖码 模板描述 软件版本 软件反件名称	★在线(主) 5004 84:D9:31:5E:06:80 255:255:255.0 V100R005B09D054 wa4300_fit.bin		
移动终端信息									
移动终端 累计关联失败; 累计重关联移;	多动终端数 动终端数			0 0 0		累计关联成功移i 累计拒绝关联移i 累计异常下线移i	动终端数 动终端数 动终端数	0 0 0	

右侧会显示"动作"下拉列表,选择列表中的"频谱分析监控",如下图:

基本信息			返回到精简信息页面	云的作用
AP标签	4320h 副修改	在线状态	🗙 在线 ( 主 )	○刷新
AP名称	4320h	AP别名		■修改AP模板
序列号	219801A0P79166G01417	所在无线控制器	5004	○重新启动
型号	WA4320H-ACN	MAC地址	84:D9:31:5E:06:80	Ping
IP地址	23.0.0.3	MAC模式	Split	
掩码	255.255.255.0	操作状态	Run	
IPv6地址				Go定位到GIS地图
模板描述				∞实时监控
工作模式	监控	软件版本	V100R005B09D054	⑦历史信息
AP在线时长	0天0小时14分30秒	软件文件名称	wa4300_fit.bin	家道分析监持。
所在位置		无线控制器端口索引	11	2.5番分析监控历史
Radio统计时间间隔(s)	50	无线控制器端口描述	Vlan-interface233	I CHAT RECHAD
是否应答广播探询帧	是	连接优先级	4	I a scratter of
终端空闲超时时长(s)	3600	终端保活时间间隔(s)		
Flash剩余空间(Bytes)	124805120	使能Mesh Portal服务		
是否为工程Fit AP	否			

进入频谱分析监控视图,在"radio"选择窗口下拉选择需要监控的频段,由于2.4G是公共频段,非WLA N干扰一般在2.4G出现较多,如下图:

Radio	2 (2.4GHz) 1 (5GHz) 2 (2.4GHz)	•	监控	
4320h(219801A0P7916660141	7)		统计信	
信道利用率(%)		信道利用率趋势(%)		
19) 	与政策	没有数据		
信道质量		信道质量趋势		

Radio选择好后,点击右侧的"监控"的按钮,开始采集频谱分析数据并实时展示,如下图:



由上图可以发现,在1-6,13信道存在非WLAN干扰,即示意图中的"非WiFi设备"。

频谱分析功能建议单独拿一台或几台AP用来专门监控使用,不要无线接入业务与频谱分析功能同时使用,同时使用情况下既影响无线用户体验,又影响频谱分析扫描效果。

对于该类非WLAN干扰问题,频谱分析只能发现是否存在非WLAN干扰,具体干扰源是什么设备,干扰 设备具体位置这些信息无法获取,只有在频谱分析发现干扰源后,到AP所在的部署位置附近去找可能 存在的干扰源。找到可疑干扰源后,尝试协调关闭干扰源设备,对比测试看频谱分析中是否还有非WL AN干扰存在,以此可以排查非WLAN干扰源。