

# 目 录

1 WSA.....	1-1
1.1 WSA配置命令.....	1-1
1.1.1 display wlan spectrum-analysis channel-quality.....	1-1
1.1.2 display wlan spectrum-analysis device .....	1-2
1.1.3 snmp-agent trap enable wsa .....	1-3
1.1.4 spectrum-analysis.....	1-3
1.1.5 spectrum-analysis calibrate-channel sensitivity .....	1-4
1.1.6 spectrum-analysis device .....	1-5
1.1.7 spectrum-analysis trap channel-quality.....	1-6
1.1.8 spectrum-analysis trap channel-quality threshold.....	1-7
1.1.9 spectrum-analysis trap device .....	1-8
1.1.10 spectrum-analysis trap device.....	1-9
1.1.11 wlan spectrum-analysis feature-db file .....	1-9

# 1 WSA



说明

本手册中的 AP 型号和序列号仅为举例,具体支持的 AP 型号和序列号请以设备的实际情况为准。

## 1.1 WSA配置命令

### 1.1.1 display wlan spectrum-analysis channel-quality

`display wlan spectrum-analysis channel-quality` 命令用来显示信道质量信息。

#### 【命令】

```
display wlan spectrum-analysis channel-quality [ ap ap-name | ap-group  
ap-group-name ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**ap** *ap-name*: 指定 AP 的名称,为 1~64 个字符的字符串,可以包含字母、数字、下划线、“.”、“[”、“]”、“/”及“-”,区分大小写。

**ap-group** *ap-group-name*: 指定 AP 组的名称,为 1~31 个字符的字符串,不区分大小写。

#### 【使用指导】

执行本命令时,如果不指定 **ap** 或 **ap-group** 参数,则显示所有 AP 检测到的信道质量信息。

#### 【举例】

# 显示 ap1 检测到的信道质量信息。

```
<Sysname> display wlan spectrum-analysis channel-quality ap ap1  
AP name   RID   Channel   Avg-AQ   Min-AQ   Interference  
ap1       2     1         95       84       1
```

表1-1 display wlan spectrum-analysis channel-quality 命令显示信息描述表

字段	描述
AP name	AP名称
RID	Radio ID
Channel	信道
Avg-AQ	平均信道质量值
Min-AQ	最差信道质量值
Interference	检测到的干扰设备数量

## 1.1.2 display wlan spectrum-analysis device

`display wlan spectrum-analysis device` 用来显示干扰设备信息

### 【命令】

```
display wlan spectrum-analysis device [ ap ap-name | ap-group
ap-group-name ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**ap** *ap-name*: 指定 AP 的名称，为 1~64 个字符的字符串，可以包含字母、数字、下划线、“.”、“[”、“]”、“/”及“-”，区分大小写。

**ap-group** *ap-group-name*: 指定 AP 组的名称，为 1~31 个字符的字符串，不区分大小写。

### 【使用指导】

执行本命令时，如果不指定 **ap** 或 **ap-group** 参数，则显示所有 AP 检测到的干扰设备信息。

### 【举例】

# 显示 ap1 检测到的干扰设备信息。

```
<Sysname> display wlan spectrum-analysis device ap ap1
Interference detected by ap1 Radiol
```

```
Device ID           : 0x0005
Type                : Video device using fixed frequency
SI                 : 50
RSSI               : -35
Duty cycle (%)     : 20
Affected channels   : 3,4,5,6,7
Detected time      : Jan 6 10:42:56 2014
```

```
Device ID           : 0x0007
Type                : Bluetooth
SI                 : 80
RSSI               : -49
Duty cycle (%)     : 35
Affected channels   : 1,3,5,6,10
Detected time      : Jan 6 10:42:56 2014
```

```
Device ID           : 0x000a
Type                : Microwave oven
SI                 : 32
RSSI               : -25
Duty cycle (%)     : 50
Affected channels   : 1,2,7,13,14
Detected time      : Jan 6 10:42:56 2014
```

表1-2 display wlan spectrum-analysis device 命令显示信息描述表

字段	描述
Interference detected by	检测到该干扰设备的AP名称及Radio ID
Device ID	干扰设备编号
Type	干扰设备的设备类型
SI	干扰严重级别，数值越大，表示干扰设备造成的干扰越大
RSSI	干扰设备的信号强度
Duty cycle (%)	占空比，即检测到的干扰设备的活跃时间所占的比例，以每10秒计算一次
Affected channels	干扰设备影响到的信道
Detected time	最近一次检测到该干扰设备的时间

### 1.1.3 snmp-agent trap enable wsa

**snmp-agent trap enable wsa** 命令用来开启频谱分析模块的告警功能。

**undo snmp-agent trap enable wsa** 命令用来关闭频谱分析模块的告警功能。

#### 【命令】

```
snmp-agent trap enable wsa
undo snmp-agent trap enable wsa
```

#### 【缺省情况】

频谱分析模块的告警功能处于关闭状态。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【使用指导】

开启频谱分析模块的告警功能后，该模块会生成告警信息，用于报告该模块的重要事件。生成的告警信息将发送到设备的 SNMP 模块，通过设置 SNMP 中告警信息的发送参数，来决定告警信息输出的相关属性。

有关告警信息的详细介绍，请参见“网络管理和监控配置指导”中的“SNMP”。

#### 【举例】

```
# 开启频谱分析模块的告警功能。
<sysname> system view
[sysname] snmp-agent trap enable wsa
```

### 1.1.4 spectrum-analysis

**spectrum-analysis enable** 命令用来开启频谱分析功能。

**spectrum-analysis disable** 命令用来关闭频谱分析功能。

**undo spectrum-analysis** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
spectrum-analysis { disable | enable }  
undo spectrum-analysis
```

### 【缺省情况】

Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图：频谱分析功能处于关闭状态。

### 【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

开启频谱分析功能后，AP 开始检测干扰设备和信道质量并定时将收集的检测报告上送 AC。

### 【举例】

# 开启频谱分析功能。（Radio 视图）

```
<sysname> system view  
[sysname] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN  
[sysname-wlan-ap-ap1] radio 1  
[sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] spectrum-analysis enable
```

# 开启频谱分析功能。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan ap-group apgroup1  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320i-ACN  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] spectrum-analysis enable
```

## 1.1.5 spectrum-analysis calibrate-channel sensitivity

**spectrum-analysis calibrate-channel sensitivity** 命令用来配置频谱分析触发信道调整的敏感级别。

**undo calibrate-channel sensitivity** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
spectrum-analysis calibrate-channel sensitivity { high | low | medium }  
undo spectrum-analysis calibrate-channel sensitivity
```

### 【缺省情况】

Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图下：触发信道调整的敏感级别为中。

### 【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**high:** 触发信道调整事件的敏感级别为高，对应信道质量值为 60。

**low:** 触发信道调整事件的敏感级别为低，对应信道质量值为 35。

**medium:** 触发信道调整事件的敏感级别为中，对应信道质量值为 50。

## 【使用指导】

必须配置 **calibrate-channel track spectrum-analysis enable** 命令，频谱分析才会在检测到信道质量低于指定的级别后触发信道调整。关于 RRM 联动的详细介绍请参考“射频资源管理配置指导”中的“WLAN RRM”。

信道质量值越小，表示信道质量越差。如果当前信道质量值低于所设级别对应的信道质量值，会通知 RRM 功能进行信道调整。

## 【举例】

# 配置频谱分析触发信道调整的敏感级别为高。(Radio 视图)

```
<sysname> system view
[sysname] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN
[sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] spectrum-analysis calibrate-channel sensitivity high
```

# 配置频谱分析触发信道调整的敏感级别为高。(AP 组 Radio 视图)

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] spectrum-analysis
calibrate-channel sensitivity high
```

## 【相关命令】

- **calibrate-channel track spectrum-analysis**

### 1.1.6 spectrum-analysis device

**spectrum-analysis device** 命令用来指定需要检测的干扰设备类型。

**undo spectrum-analysis device** 命令用来取消检测指定的干扰设备类型。

## 【命令】

```
spectrum-analysis device { all | device-type } { disable | enable }
undo spectrum-analysis device { all | device-type }
```

## 【缺省情况】

Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图：检测所有的干扰设备类型。

## 【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*device-type*: 指定干扰设备类型。

**all:** 指定所有的干扰设备类型。

**disable:** 不检测指定的干扰设备类型。

**enable:** 检测指定的干扰设备类型。

### 【使用指导】

AP 可检测的干扰类型取决于干扰设备特征库，默认使用的干扰设备特征库支持检测 5 种设备类型，包括 **microwave**（微波炉）、**bluetooth**（蓝牙）、**video-ff**（固定频率视频传输设备）、**cordless-Network-fh**（跳频无绳电话网）、**xbox-fh**（微软 Xbox）。

由于各干扰设备所使用的频率不同，所以在不同的射频模式下，可检测的干扰设备类型不一样，请以设备实际支持情况为准。

### 【举例】

# 检测干扰无线网络的蓝牙设备。（Radio 视图）

```
<sysname> system view
[sysname] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN
[sysname-wlan-ap-ap1] radio 2
[sysname-wlan-ap-ap1-radio-2] spectrum-analysis device bluetooth enable
```

# 检测干扰无线网络的蓝牙设备。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 2
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-2] spectrum-analysis device bluetooth enable
```

## 1.1.7 spectrum-analysis trap channel-quality

**spectrum-analysis trap channel-quality enable** 命令用来开启信道质量告警功能。

**spectrum-analysis trap channel-quality disable** 命令用来关闭信道质量告警功能。

**undo spectrum-analysis trap channel-quality** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
spectrum-analysis trap channel-quality { disable | enable }
undo spectrum-analysis trap channel-quality
```

### 【缺省情况】

Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图：信道质量告警功能处于开启状态。

### 【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

只有开启 WSA 模块的告警功能后，信道质量告警功能才会生效。

### 【举例】

# 关闭信道质量告警功能。（Radio 视图）

```
<sysname> system view
[sysname] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN
[sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] spectrum-analysis trap channel-quality disable
# 关闭信道质量告警功能。(AP 组 Radio 视图)

<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] spectrum-analysis trap
channel-quality disable
```

#### 【相关命令】

- **snmp-agent trap enable wsa**
- **spectrum-analysis trap channel-quality threshold**

### 1.1.8 spectrum-analysis trap channel-quality threshold

**spectrum-analysis trap channel-quality threshold** 命令用来配置信道质量告警门限值。

**undo spectrum-analysis trap channel-quality threshold** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
spectrum-analysis trap channel-quality threshold threshold-value
undo spectrum-analysis trap channel-quality threshold
```

#### 【缺省情况】

Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图：信道质量告警门限值为 35。

#### 【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*threshold-value*: 信道质量告警门限值，取值范围为 1~100，数值越小，表示信道质量越差。

#### 【使用指导】

只有开启频谱分析模块的告警功能和信道质量告警功能，信道质量告警才会生效。

#### 【举例】

```
# 配置信道质量告警门限值为 45。(Radio 视图)
<sysname> system view
[sysname] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN
[sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] spectrum-analysis trap channel-quality threshold 45
# 配置信道质量告警门限值为 45。(AP 组 Radio 视图)
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
```



```
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] spectrum-analysis trap
channel-quality threshold 45
```

#### 【相关命令】

- **snmp-agent trap enable wsa**
- **spectrum-analysis trap channel-quality enable**

### 1.1.9 spectrum-analysis trap device

**spectrum-analysis trap device** 命令用来配置可以触发干扰设备告警的设备类型。

**undo spectrum-analysis trap device** 命令用来恢复缺省配置。

#### 【命令】

```
spectrum-analysis trap device { all | device-type } { disable | enable }
undo spectrum-analysis trap device { all | device-type }
```

#### 【缺省情况】

Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图：检测到任何一种干扰设备时，AC 都会向网管系统发送告警。

#### 【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**device-type**：指定可以触发干扰设备告警的设备类型。

**all**：指定所有的干扰设备类型。

**disable**：检测到指定的干扰设备类型时，AC 不向网管系统发送告警。

**enable**：检测到指定的干扰设备类型时，AC 向网管系统发送告警。

#### 【使用指导】

只有开启 WSA 模块的告警功能和检测到干扰设备告警功能后，干扰设备告警才会生效。

AC 向网管系统发送告警的干扰设备类型必须是需要检测的干扰设备类型。

#### 【举例】

# 配置在射频 2 上检测到蓝牙干扰设备时，AC 不向网管系统发送告警。（Radio 视图）

```
<sysname> system view
[sysname] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN
[sysname-wlan-ap-ap1] radio 2
[sysname-wlan-ap-ap1-radio-2] undo spectrum-analysis trap device Bluetooth
```

# 配置在射频 2 上检测到蓝牙干扰设备时，AC 不向网管系统发送告警。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 2
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-2] undo spectrum-analysis
trap device Bluetooth
```

### 【相关命令】

- `snmp-agent trap enable wsa`
- `spectrum-analysis device`
- `spectrum-analysis trap device`

### 1.1.10 spectrum-analysis trap device

`spectrum-analysis trap device enable` 命令用来开启干扰设备告警功能。

`spectrum-analysis trap device disable` 命令用来关闭干扰设备告警功能。

`undo spectrum-analysis trap device` 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
spectrum-analysis trap device { disable | enable }  
undo spectrum-analysis trap device
```

### 【缺省情况】

Radio 视图：继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图：干扰设备告警功能处于开启状态。

### 【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【使用指导】

只有开启频谱分析模块的告警功能，干扰设备告警功能才会生效。

### 【举例】

# 关闭干扰设备告警功能。（Radio 视图）

```
<sysname> system view  
[sysname] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN  
[sysname-wlan-ap-ap1] radio 1  
[sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] spectrum-analysis trap device disable
```

# 关闭干扰设备告警功能。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan ap-group apgroup1  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320i-ACN  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] spectrum-analysis trap  
device disable
```

### 【相关命令】

- `snmp-agent trap enable wsa`
- `spectrum-analysis device`
- `spectrum-analysis trap device`

### 1.1.11 wlan spectrum-analysis feature-db file

`wlan spectrum-analysis feature-db file` 命令用来导入干扰设备特征库。

`undo wlan spectrum-analysis feature-db file` 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
wlan spectrum-analysis feature-db file file-name  
undo wlan spectrum-analysis feature-db file
```

#### 【缺省情况】

频谱分析使用缺省特征库。

#### 【视图】

系统视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**file** *file-name*: 特征库文件名。

#### 【使用指导】

干扰设备特征库是 AP 识别干扰设备的依据，它包含若干干扰设备的特征，比如跳频间隔、脉冲周期等。

请首先将特征库文件上传到 AC 本地存储介质中，通过本命令加载新的特征库并生效。

#### 【举例】

# 加载名为 **feature.sadb** 的特征库。

```
<sysname> system view
```

```
[sysname] wlan spectrum-analysis feature-db file feature.sadb
```