

# 目 录

1 WLAN QoS配置命令 .....	1-1
1.1 WLAN QoS配置命令 .....	1-1
1.1.1 display wlan wmm .....	1-1
1.1.2 reset wlan wmm.....	1-6
1.1.3 wmm cac policy .....	1-6
1.1.4 wmm edca radio .....	1-7
1.1.5 wmm edca client (ac-vo和ac-vi) .....	1-8
1.1.6 wmm edca client (ac-be和ac-bk).....	1-10
1.1.7 wmm enable .....	1-11
1.1.8 wmm svp map-ac .....	1-12

# 1 WLAN QoS 配置命令

## 1.1 WLAN QoS 配置命令

### 1.1.1 display wlan wmm

#### 【命令】

```
display wlan wmm { radio [ interface wlan-radio wlan-radio-number ] | client { all | interface wlan-radio wlan-radio-number | mac-address mac-address } } [ | { begin | exclude | include } regular-expression ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

**radio:** 显示射频的 WMM 信息。

**client:** 显示客户端的 WMM 信息。

**all:** 显示所有射频或客户端的 WMM 信息。

**ap-name:** 指定 AP 的名字，为 1~15 个字符的字符串，包含字母和数字。

**wlan-radio radio-number:** 显示连接到指定射频接口的客户端 WMM 信息。

**mac-address mac-address:** 显示指定 MAC 地址的客户端 WMM 信息。

|: 使用正则表达式对显示信息进行过滤。有关正则表达式的详细介绍，请参见“基础配置指导”中的“CLI”。

**begin:** 从包含指定正则表达式的行开始显示。

**exclude:** 只显示不包含指定正则表达式的行。

**include:** 只显示包含指定正则表达式的行。

**regular-expression:** 表示正则表达式，为 1~256 个字符的字符串，区分大小写。

#### 【描述】

**display wlan wmm radio** 命令用来显示所有射频或指定 AP 射频的 WMM 相关信息。

**display wlan wmm client** 命令用来显示所有客户端，同指定 AP 关联的客户端，或指定 MAC 地址的客户端的 WMM 相关信息。

#### 【举例】

# 显示所有射频的 WMM 信息。

```
<Sysname> display wlan wmm radio
```

```
-----  
Radio interface : WLAN-Radio1/0/1
```

-----  
Client EDCA update count : 25587704

QoS Mode : WMM Radio chip QoS mode : WMM  
Radio chip max AIFSN : 255 Radio chip max ECWmin : 10  
Radio chip max TXOPLimit : 32768 Radio chip max ECWmax : 10

CAC Information

Client accepted : 0  
Voice : 0  
Video : 0  
Total request mediumtime(us) : 0  
Voice(us) : 0  
Video(us) : 0  
Calls rejected due to insufficient resource : 0  
Calls rejected due to invalid parameters : 0  
Calls rejected due to invalid mediumtime : 0  
Calls rejected due to invalid delaybound : 0

QoS Mode : WMM  
Admission Control Policy : Users  
Threshold users count : 20  
CAC-Free's AC Request Policy : Response Success  
CAC Unauthed Frame Policy : Downgrade  
CAC Medium Time Limitation(us) : 100000  
CAC AC-VO's Max Delay(us) : 50000  
CAC AC-VI's Max Delay(us) : 300000  
SVP packet mapped AC number : Disabled

Radio's WMM Parameters:

	AC-BK	AC-BE	AC-VI	AC-VO
ECWmin	4	4	3	2
ECWmax	10	6	4	3
AIFSN	7	3	1	1
TXOPLimit	0	0	94	47
AckPolicy	Normal	Normal	Normal	Normal

Client's WMM Parameters:

	AC-BK	AC-BE	AC-VI	AC-VO
ECWmin	4	4	3	2
ECWmax	10	10	4	3
AIFSN	7	3	2	2
TXOPLimit	0	0	94	47
CAC	Disable	Disable	Disable	Disable

-----  
Radio interface : WLAN-Radiol/0/2  
-----

Client EDCA update count : 25587704

QoS Mode : WMM Radio chip QoS mode : WMM  
Radio chip max AIFSN : 255 Radio chip max ECWmin : 10  
Radio chip max TXOPLimit : 32768 Radio chip max ECWmax : 10

CAC Information

Client accepted : 0

```

Voice : 0
Video : 0
Total request mediumtime(us) : 0
Voice(us) : 0
Video(us) : 0
Calls rejected due to insufficient resource : 0
Calls rejected due to invalid parameters : 0
Calls rejected due to invalid mediumtime : 0
Calls rejected due to invalid delaybound : 0
QoS Mode : WMM
Admission Control Policy : Users
Threshold users count : 20
CAC-Free's AC Request Policy : Response Success
CAC Unauthed Frame Policy : Downgrade
CAC Medium Time Limitation(us) : 100000
CAC AC-VO's Max Delay(us) : 50000
CAC AC-VI's Max Delay(us) : 300000
SVP packet mapped AC number : Disabled
Radio's WMM Parameters:
      AC-BK   AC-BE   AC-VI   AC-VO
ECWmin      4      4      3      2
ECWmax     10      6      4      3
AIFSN       7      3      1      1
TXOPLimit   0      0     94     47
AckPolicy   Normal Normal Normal Normal
Client's WMM Parameters:
      AC-BK   AC-BE   AC-VI   AC-VO
ECWmin      4      4      3      2
ECWmax     10     10      4      3
AIFSN       7      3      2      2
TXOPLimit   0      0     94     47
CAC         Disable Disable Disable Disable

```

表1-1 display wlan wmm radio 命令各字段的含义描述

字段	描述
Radio interface	WLAN 射频接口
Client EDCA update count	客户端 EDCA 参数更新次数
QoS mode	QoS 模式，WMM：启用 QoS 模式，None：不启用 QoS 模式
Radio chip QoS mode	Radio 是否支持 QoS 模式
Radio chip max AIFSN	Radio 支持的 AIFSN 值的最大值
Radio chip max ECWmin	Radio 支持的 ECWmin 值的最大值
Radio chip max TXOPLimit	Radio 支持的 TXOPLimit 值的最大值
Radio chip max ECWmax	Radio 支持的 ECWmax 值的最大值

字段	描述
Client accepted	Radio 下已准入的 Client 数量，包括 Voice 队列下和 Video 队列下准入的 Client 数量
Total request mediumtime(us)	所有队列申请的时间，包括 Voice 队列下和 Video 队列下申请的时间
Calls rejected due to insufficient resource	因资源不足拒绝的请求数量
Calls rejected due to invalid parameters	因参数无效拒绝的请求数量
Calls rejected due to invalid mediumtime	因接入时间无效拒绝的请求数量
Calls rejected due to invalid delaybound	因延迟时间无效拒绝的请求数量
Admission Control Policy	准入控制策略
Threshold	准入控制策略使用的门限值
CAC-Free's AC Request Policy	对不支持 CAC 功能的 AC 采用的回应策略
CAC Unauthed Frame Policy	对 CAC 未授权报文的处理策略
CAC Medium Time Limitation(us)	CAC 策略允许的接入时间上限，单位为微秒
CAC AC-VO's Max Delay(us)	CAC 策略允许的语音流延迟上限，单位为微秒
CAC AC-VI's Max Delay(us)	CAC 策略允许的视频流延迟上限，单位为微秒
SVP packet mapped AC number	SVP 报文映射到的 AC 的编号
ECWmin	ECWmin 的值
ECWmax	ECWmax 的值
AIFSN	AIFSN 的值
TXOPLimit	TXOP limit 的值
AckPolicy	AC 所使用的 ACK 策略
CAC	表示此队列是否受 CAC 的限制, Disabled 表示不受限制, Enabled 表示受限制

# 显示所有客户端的 WMM 信息。

```
<Sysname> display wlan wmm client all
```

```
-----
MAC address      : 000f-e23c-0000      SSID                : h3c
QoS Mode         : None
-----
MAC address      : 000f-e23c-0001      SSID                : h3c
QoS Mode         : WMM
APSD information :
  Max SP Length : all
  L: Legacy     T: Trigger     D: Delivery
  AC             AC-BK     AC-BE     AC-VI     AC-VO
  State          T|D      L         T|D      L
  Assoc State    T|D      L         T|D      T|D
CAC information :
  Uplink CAC packets : 0                Downlink CAC packets : 0
```

```

Uplink CAC bytes      : 0          Downlink CAC bytes      : 0
Downgrade packets    : 0          Discard packets        : 0
Downgrade bytes      : 0          Discard bytes          : 0

AC                   : AC-VO      User Priority            : 7
TID                  : 1          Direction               : Bidirectional
PSB                  : 0          Surplus Bandwidth Allowance : 1.0000
Medium Time(ms)     : 39.108     Nominal MSDU Size(bytes) : 1500
Mean Data Rate(Kbps): 78.125     Minimum PHY Rate(Mbps)   : 2.000
Create TS time      : 5s
Update TS time      : 5s
Uplink TS packets   : 0          Downlink TS packets     : 0
Uplink TS bytes     : 0          Downlink TS bytes       : 0

```

表1-2 display wlan wmm client 命令各字段的含义描述

字段	描述
MAC address	Client 的 MAC 地址
SSID	SSID 名
QoS Mode	QoS 模式, WMM: 启用 QoS 模式, None: 不启用 QoS 模式
Max SP length	最大服务时间长度
AC	接入类
State	AC 队列的 APSD 属性, 取值为 T 和 D, T 表示本 AC 有 trigger-enabled 属性, D 表示本 AC 有 delivery-enabled 属性, T   D 表示上面的两个属性都有, L 表示本 AC 有 Legacy 属性
Assoc State	Client 接入时指定的 AC 的 APSD 属性
Uplink CAC packets	上行 CAC 的报文数
Uplink CAC bytes	上行 CAC 的字节数
Downlink CAC packets	下行 CAC 的报文数
Downlink CAC bytes	下行 CAC 的字节数
Downgrade packets	降级处理的报文数
Downgrade bytes	降级处理的字节数
Discard packets	丢弃处理的报文数
Discard bytes	丢弃处理的字节数
Direction	流方向
User Priority	用户优先级
TID	流标识
PSB	省电模式标识
Nominal MSDU Size(bytes)	平均报文大小 (单位为字节)
Mean Data Rate(kbps)	平均数据传输速率 (单位为千比特每秒)
Minimum PHY Rate(Mbps)	最小物理传输速率 (单位为兆比特每秒)
Surplus Bandwidth Allowance	允许富余带宽

字段	描述
Medium Time(ms)	接入时间（单位为毫秒）
Create TS time	创建业务流的时间
Update TS time	更新业务流的时间
Uplink TS packets	上行业务流的报文数
Uplink TS bytes	上行业务流的字节数
Downlink TS packets	下行业务流的报文数
Downlink TS bytes	下行业务流的字节数

### 1.1.2 reset wlan wmm

#### 【命令】

```
reset wlan wmm { radio [ interface wlan-radio wlan-radio-number ] | client { all | interface wlan-radio wlan-radio-number | mac-address mac-address } }
```

#### 【视图】

用户视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

**all**: 清除所有射频或客户端的 WMM 信息。

**ap ap-name**: 指定 AP 的名字，为 1~15 个字符的字符串，包含字母和数字。

**radio**: 清除射频的 WMM 信息。

**client**: 清除客户端的 WMM 信息。

**wlan-radio radio-number**: 清除连接到指定射频接口的客户端或射频的 WMM 信息。

**mac-address mac-address**: 清除指定 MAC 地址的客户端 WMM 信息。

#### 【描述】

**reset wlan wmm radio** 命令用来清空所有射频或指定 AP 的射频的 WMM 相关的统计信息。

**reset wlan wmm client** 命令用来清除所有客户端，同指定 AP 关联的客户端，或指定 MAC 地址的客户端的 WMM 相关统计信息。

#### 【举例】

# 清空所有射频的 WMM 统计信息。

```
<Sysname> reset wlan wmm radio
```

### 1.1.3 wmm cac policy

#### 【命令】

```
wmm cac policy { channelutilization [ channelutilization-value ] | users [ users-number ] }
```

## undo wmm cac policy

### 【视图】

WLAN-Radio 接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**channelutilization:** CAC 使用基于信道利用率的准入策略。

**channelutilization-value:** 允许接入的信道最大利用率，即单位时间内，允许接入 AC-VO 和 AC-VI 优先级的业务流占用信道的总时间与单位时间内的有效时间的百分比，取值范围为 0~100，缺省值为 65，单位为百分比。有效时间为可用于实际收发数据的时间。

**users:** CAC 使用基于用户数的准入策略。

**users-number:** 允许接入的客户端的最大个数，取值范围为 0~64，缺省值为 20。如果一个客户端同时接入 AC-VO 和 AC-VI 优先级业务流，接入客户端的个数按 1 计算。

### 【描述】

**wmm cac policy** 命令用来配置 CAC 功能启动后使用的接入控制策略。**undo wmm cac policy** 命令用来恢复缺省情况。

缺省情况下，CAC 策略是基于用户数的准入策略，用户数为 20。

相关命令参考 **wmm edca client**。

### 【举例】

# 配置 CAC 使用基于信道利用率的准入策略，允许信道最大利用率为 70%。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/1
[Sysname-WLAN-Radio1/0/1] wmm cac policy channelutilization 70
```

## 1.1.4 wmm edca radio

### 【命令】

**wmm edca radio { ac-vo | ac-vi | ac-be | ac-bk } { aifsn aifsn-value | ecw ecwmin ecwmin-value ecwmax ecwmax-value | txoplimit txoplimit-value | noack } \***

**undo wmm edca radio { ac-vo | ac-vi | ac-be | ac-bk } { aifsn | ecw | txoplimit | noack | all }**

### 【视图】

WLAN-Radio 接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**ac-vo:** AC-VO（语音流）优先级队列。

**ac-vi:** AC-VI（视频流）优先级队列。



**ac-be:** AC-BE（尽力而为流）优先级队列。

**ac-bk:** AC-BK（背景流）优先级队列。

**all:** 指定 AC 的所有 EDCA 参数。

**noack:** 指定 AC 使用的 ACK 策略是 No ACK。协议规定 ACK 策略有 Normal ACK 和 No ACK。

**txoplimit-value:** EDCA 的 TXOP Limit 参数，以 32 微秒为单位，取值范围为 0~65535，TXOP 为 0 表示只允许传输一个 MPDU，最大值为 65535。且受射频芯片的支持范围限制。

**ecwmin-value:** EDCA 的 ECWmin 参数，取值范围为 0~15。且受射频芯片的支持范围限制。

**ecwmax-value:** EDCA 的 ECWmax 参数，取值范围为 0~15。且受射频芯片的支持范围限制。

**aifsn-value:** EDCA 的 AIFSN 参数，取值范围为 1~15。且受射频芯片的支持范围限制。

### 【描述】

**wmm edca radio** 用于配置 AP 指定优先级使用的 EDCA 参数和 ACK 策略。**undo wmm edca radio** 用于恢复 AP 指定优先级使用的 EDCA 参数和 ACK 策略为缺省值。

缺省情况下，ACK策略为Normal ACK，EDCA参数值如表 1-3所示。

表1-3 AP 使用的 EDCA 参数的缺省值

AC	AIFSN	ECWmin	ECWmax	TXOP Limit
AC-BK	7	4	10	0
AC-BE	3	4	6	0
AC-VI	1	3	4	94
AC-VO	1	2	3	47



### 说明

- EDCA 各个参数的含义请参考“WLAN QoS 操作手册”。
- ECWmin 的值不能大于 ECWmax，两者需要同时启用配置，同时撤销配置。
- AP 应用 802.11b 射频卡时，建议将 AC-BK、AC-BE、AC-VI、AC-VO 的 TXOP-Limit 参数的值分别配置为 0、0、188、102。

### 【举例】

# 配置 AP 使用的 AC-VO 队列的 AIFSN 为 2。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/1
[Sysname-WLAN-Radio1/0/1] wmm edca radio ac-vo aifsn 2
```

## 1.1.5 wmm edca client (ac-vo 和 ac-vi)

### 【命令】

**wmm edca client { ac-vo | ac-vi } { aifsn aifsn-value | ecw ecwmin ecwmin-value ecwmax ecwmax-value | txoplimit txoplimit-value | cac } \***

**undo wmm edca client { ac-vo | ac-vi } { aifsn | ecw | txoplimit | cac | all }**

### 【视图】

**【缺省级别】**

2: 系统级

**【参数】****ac-vo:** AC-VO（语音流）优先级队列。**ac-vi:** AC-VI（视频流）优先级队列。**all:** 所有 EDCA 参数。**cac:** 支持客户端使用连接准入控制。AC-VO 和 AC-VI 支持 CAC，缺省为关闭。AC-BE 和 AC-BK 不支持 CAC。**aifsn-value:** EDCA 的 AIFSN 参数，取值范围为 2~15。**ecwmin-value:** EDCA 的 ECWmin 参数，取值范围为 0~15。**ecwmax-value:** EDCA 的 ECWmax 参数，取值范围为 0~15。**txoplimit-value:** EDCA 的 TXOP Limit 参数，以 32 微秒为单位，取值范围为 0~65535。TXOP 为 0 表示只允许传输一个 MPDU。**【描述】**

**wmm edca client** 用来配置在 BSS 域中，客户端指定优先级(AC-VO 或 AC-VI)使用的 EDCA 参数。  
**undo wmm edca client** 用来恢复客户端指定优先级(AC-VO 或 AC-VI)使用的 EDCA 参数为缺省值。

缺省情况下，客户端优先级AC-VI和AC-VO的EDCA参数取值如表 1-4所示。

表1-4 客户端 EDCA 参数的缺省值

AC	AIFSN	ECWmin	ECWmax	TXOP Limit
AC-VI	2	3	4	94
AC-VO	2	2	3	47

**说明**

- EDCA 各个参数的含义请参考“WLAN QoS 操作手册”。
- ECWmin 的值不能大于 ECWmax，两者需要同时启用配置，同时撤销配置。
- 如果所有客户端应用 802.11b 射频卡，建议将 AC-VI、AC-VO 的 TXOP-Limit 参数的值分别配置为 188、102。
- 如果网络中既有使用 802.11b 射频卡又有使用 802.11g 射频卡的客户端，则建议按 TXOP-Limit 参数值使用表 1-4 中缺省值。
- 如果某优先级队列的 CAC 功能被启动，则高于此优先级队列的 CAC 功能会同时被启用。例如，使用 **wmm edca client** 命令启动 AC-VI 优先级 CAC 功能，则 AC-VO 优先级也同时启动 CAC 功能，但是，启动 AC-VO 优先级的 CAC 功能，AC-VI 优先级的 CAC 功能不会被启用。

**【举例】**

# 配置 AC-VO 的 aifsn 为 3。

```

<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/1
[Sysname-WLAN-Radio1/0/1] wmm edca client ac-vo aifsn 3

```

## 1.1.6 wmm edca client (ac-be 和 ac-bk)

### 【命令】

**wmm edca client { ac-be | ac-bk } { aifsn aifsn-value | ecw ecwmin ecwmin-value ecwmax ecwmax-value | txoplimit txoplimit-value } \***

**undo wmm edca client { ac-be | ac-bk } { aifsn | ecw | txoplimit | all }**

### 【视图】

WLAN-Radio 接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**ac-be:** AC-BE（尽力而为流）优先级队列。

**ac-bk:** AC-BK（背景流）优先级队列。

**all:** 所有 EDCA 参数。

**aifsn-value:** EDCA 的 AIFSN 参数，取值范围为 2~15。

**ecwmin-value:** EDCA 的 ECWmin 参数，取值范围为 0~15。

**ecwmax-value:** EDCA 的 ECWmax 参数，取值范围为 0~15。

**txoplimit-value:** EDCA 的 TXOP Limit 参数，以 32 微秒为单位，取值范围为 0~65535。TXOP Limit 为 0 表示只允许传输一个 MPDU。

### 【描述】

**wmm edca client** 用来配置客户端指定优先级（AC-BE 或 AC-BK）使用的 EDCA 参数。**undo wmm edca client** 用来恢复客户端指定优先级（（AC-BE 或 AC-BK））使用的 EDCA 参数为缺省值。

缺省情况下，客户端优先级 AC-BK 和 AC-BE 的 EDCA 参数取值如表 1-5 所示。

表1-5 客户端 EDCA 参数的缺省值

AC	AIFSN	ECWmin	ECWmax	TXOP Limit
AC-BK	7	4	10	0
AC-BE	3	4	10	0



#### 说明

- EDCA 各个参数的含义请参考“WLAN QoS 操作手册”。
- ECWmin 的值不能大于 ECWmax，两者需要同时启用配置，同时撤销配置。
- 如果所有客户端应用 802.11b 射频卡，建议将 AC-BK、AC-BE 的 TXOP-Limit 参数的值分别配置为 0、0。
- 如果网络中既有使用 802.11b 射频卡又有使用 802.11g 射频卡的客户端，则建议按 TXOP-Limit 参数数值使用表 1-5 中缺省值。

#### 【举例】

# 配置 AC-BE 的 aifsn 为 5。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/1
[Sysname-WLAN-Radio1/0/1] wmm edca client ac-be aifsn 5
```

### 1.1.7 wmm enable

#### 【命令】

**wmm enable**

**undo wmm enable**

#### 【视图】

WLAN-Radio 接口视图

#### 【缺省级别】

2: 系统级

#### 【参数】

无

#### 【描述】

**wmm enable** 命令用来开启 WMM 功能。**undo wmm enable** 命令用来关闭 WMM 功能。

缺省情况下，WMM 功能处于开启状态。



#### 说明

协议要求 802.11n 的客户端必须支持 WLAN QoS，所以当 Radio 工作在 802.11an 或 802.11gn 的情况下，WMM 功能必须开启，否则可能会导致关联后的 802.11n 的客户端无法通信。

#### 【举例】

# 关闭 WMM 功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/1
[Sysname-WLAN-Radio1/0/1] undo wmm enable
```

## 1.1.8 wmm svp map-ac

### 【命令】

```
wmm svp map-ac { ac-vo | ac-vi | ac-be | ac-bk }  
undo wmm svp map-ac
```

### 【视图】

WLAN-Radio 接口视图

### 【缺省级别】

2: 系统级

### 【参数】

**ac-vo**: AC-VO（语音流）优先级队列。

**ac-vi**: AC-VI（视频流）优先级队列。

**ac-be**: AC-BE（尽力而为流）优先级队列。

**ac-bk**: AC-BK（背景流）优先级队列。

### 【描述】

**wmm svp map-ac** 命令用来配置 SVP 报文使用的 AC 优先级队列。**undo svp map-ac** 这个命令要恢复为缺省情况。

缺省情况下，关闭 SVP 报文映射功能。



#### 说明

建议用户使用此命令时，在一般情况下映射到 AC-VO 队列。

---

### 【举例】

# 配置 SVP 报文使用 AC-VO 队列。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/1  
[Sysname-WLAN-Radio1/0/1] wmm svp map-ac ac-vo
```