

目 录

1 WLAN QoS	1-1
1.1 WLAN QoS命令	1-1
1.1.1 bandwidth-guarantee	1-1
1.1.2 bandwidth-guarantee service-template	1-2
1.1.3 cac policy	1-3
1.1.4 client-rate-limit (radio view/AP group radio view)	1-4
1.1.5 client-rate-limit (service template view)	1-5
1.1.6 client-rate-limit { disable enable }	1-6
1.1.7 display wlan wmm	1-7
1.1.8 edca client(ac-be和ac-bk)	1-11
1.1.9 edca client(ac-vo和ac-vi)	1-13
1.1.10 edca radio	1-14
1.1.11 qos priority	1-15
1.1.12 qos trust	1-16
1.1.13 reset wlan wmm	1-17
1.1.14 svp map-ac	1-17
1.1.15 wlan client-rate-limit	1-18
1.1.16 wlan max-bandwidth	1-19
1.1.17 wmm	1-20

1 WLAN QoS

1.1 WLAN QoS命令

1.1.1 bandwidth-guarantee

bandwidth-guarantee enable 命令用来开启智能带宽保障功能。

bandwidth-guarantee disable 命令用来关闭智能带宽保障功能。

undo bandwidth-guarantee 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
bandwidth-guarantee { disable | enable }  
undo bandwidth-guarantee
```

【缺省情况】

Radio 视图下，若该无线服务模板继承自 AP 组，则绑定该服务模板的智能带宽保障功能开启状态同 AP 组 Radio；若该无线服务模板为 AP Radio 上手工绑定的无线服务模板，则绑定该服务模板的智能带宽保障功能处于关闭状态。

AP 组 Radio 视图下，智能带宽保障功能处于关闭状态。

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启智能带宽保障功能后，该 Radio 下的无线用户可用带宽将会随着无线网络链路质量动态调整，通过 **bandwidth-guarantee service-template** 命令可以配置无线服务模板的保障带宽。

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

开启智能带宽保障功能。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H  
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1  
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] service-template 1  
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] bandwidth-guarantee enable
```

开启智能带宽保障功能。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan ap-group apgroup1  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H  
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
```

```
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] bandwidth-guarantee enable
```

【相关命令】

- **bandwidth-guarantee service-template**

1.1.2 bandwidth-guarantee service-template

bandwidth-guarantee service-template 命令用来配置无线服务模板的保障带宽。

undo bandwidth-guarantee service-template 命令用来取消所有或指定的无线服务模板保障带宽配置。

【命令】

```
bandwidth-guarantee service-template service-template-name percent  
percent  
undo bandwidth-guarantee { all | service-template service-template-name }
```

【缺省情况】

Radio 视图下，若该无线服务模板继承自 AP 组，则该配置继承 AP 组配置，若该无线服务模板为 AP Radio 上手工绑定的无线服务模板，则未配置无线服务模板的保障带宽。

AP 组 Radio 视图下，未配置无线服务模板的保障带宽。

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

service-template *service-template-name*: 服务模板名称，取值范围为 1~63，不区分大小写。

percent *percent*: 保障带宽占总带宽的百分比，percent 取值范围为 1~100。

all: 所有无线服务模板。

【使用指导】

本命令配置的服务模板的保障带宽在智能带宽保障功能处于开启的状态下才能生效。

总带宽为射频的最大带宽，保障带宽为该射频下服务模板对应的 BSS 可以获取的最低的带宽。

指定的服务模板必须为 Radio 视图/Radio 接口视图下已绑定的服务模板。

同一个射频下，配置的所有服务模板的保障带宽占总带宽的百分比之和不能超过 100。

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

配置服务模板 1 的保障带宽占总带宽的百分比为 30%。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H  
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1  
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] service-template 1
```

```
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] bandwidth-guarantee service-template 1 percent 30
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] bandwidth-guarantee enable
# 配置服务模板 1 的保障带宽占总带宽的百分比为 30%。（AP 组 Radio 视图）
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] bandwidth-guarantee enable
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] service-template 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] bandwidth-guarantee
service-template 1 percent 30
```

【相关命令】

- **bandwidth-guarantee**
- **wlan max-bandwidth**

1.1.3 cac policy

cac policy 命令用来配置开启 CAC（Connect Admission Control，连接准入控制）功能后使用的接入控制策略。

undo cac policy 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
cac policy { channelutilization [ channelutilization-value ] | client
[ client-number ] }
undo cac policy
```

【缺省情况】

Radio 视图下，继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图下，使用基于客户端数量的 CAC 策略，客户端数量为 20。

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【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，取值范围为 0~100，为百分比形式，缺省值为 65%。

client: CAC 使用基于客户端数量的准入策略。

client-number: 允许接入的客户端的最大个数，取值范围为 0~124。

【使用指导】

CAC 功能只对 AC-VO 和 AC-VI 队列有效。

CAC 准入策略有下面两种：

- 基于信道利用率的准入策略：计算单位时间内所有已接入的高优先级 AC 占用信道的的时间百分比，以及请求以高优先级接入的 AC 占用信道的的时间百分比，二者相加，如果小于或等于用户配置的最大信道占用时间百分比，则允许 AC 以请求的优先级接入。否则，拒绝其使用请求的高优先级 AC。
- 基于用户数量的准入策略：如果高优先级 AC 中客户端数量加上请求接入的客户端，小于或等于用户配置的该高优先级 AC 的最大用户数，则允许客户端的请求。否则，拒绝其使用请求的高优先级 AC。

当单独或同时指定队列 AC-VO、AC-VI 的流量开启 CAC 功能时，如果客户端因媒体资源不足等原因申请 AC 失败，设备会根据客户端携带的优先级字段，对其进行降级至 AC-BE 处理，但已接入高优先级 AC 的客户端不会因资源不足被降级处理。

由于 CAC 功能开启后计算媒体资源时将功能开启前的媒体资源请求计算在内，因此客户端后续的高优先级 AC 请求成功与否将极大的受限于资源使用情况。

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

开启 CAC 功能，使用基于信道利用率的准入策略，允许接入的信道最大利用率为 70%。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] cac policy channelutilization 70
```

开启 CAC 功能，使用基于信道利用率的准入策略，允许接入的信道最大利用率为 70%。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] cac policy channelutilization 70
```

1.1.4 client-rate-limit (radio view/AP group radio view)

client-rate-limit 命令用来配置基于射频的客户端限速速率。

undo client-rate-limit 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
client-rate-limit { inbound | outbound } mode { dynamic | static } cir cir
undo client-rate-limit { inbound | outbound }
```

【缺省情况】

Radio 视图下，继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图下，未配置基于射频的客户端限速速率。

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

inbound: 入方向，即限制客户端发送数据的速率。

outbound: 出方向，即限制客户端接收数据的速率。

dynamic: 配置限速模式为动态模式。在该模式下，单个客户端的限速速率为总限速速率/客户端总数。

static: 配置限速模式为静态模式，所有客户端的限速速率为固定值。

cir cir: 配置客户端限速速率。在静态模式下表示为所有客户端配置相同的限速速率；在动态模式下表示配置所有客户端的限速速率总和。*cir* 的取值范围为 16~1700000，单位为 Kbps。

【使用指导】

在同一视图下，开启了基于射频的客户端限速功能且配置了客户端速率限制，则该视图的客户端限速功能生效。

可以同时指定出方向和入方向的速率限制。

Radio 视图下客户端限速功能生效的优先级高于 AP 组 Radio 视图。

【举例】

配置客户端限速功能，使单个客户端发送数据的最大速率为 567Kbps，所有客户端接收数据的总速率为 89Kbps。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-1] client-rate-limit enable
[Sysname-wlan-ap-ap1-1] client-rate-limit inbound mode static cir 567
[Sysname-wlan-ap-ap1-1] client-rate-limit outbound mode dynamic cir 89
```

配置客户端限速功能，使单个客户端发送数据的最大速率为 567Kbps，所有客户端接收数据的总速率为 89Kbps。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] client-rate-limit enable
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] client-rate-limit inbound mode static cir 567
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] client-rate-limit outbound mode dynamic cir 89
```

【相关命令】

- **client-rate-limit { disable | enable }**

1.1.5 client-rate-limit (service template view)

client-rate-limit 命令用来配置基于无线服务模板的客户端限速速率。

undo client-rate-limit 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
client-rate-limit { inbound | outbound } mode { dynamic | static } cir cir
undo client-rate-limit { inbound | outbound }
```

【缺省情况】

未配置基于无线服务模板的客户端限速速率。

【视图】

无线服务模板视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

inbound: 入方向，即限制客户端发送数据的速率。

outbound: 出方向，即限制客户端接收数据的速率。

dynamic: 配置限速模式为动态模式。在该模式下，单个客户端的限速速率为总限速速率/客户端总数。

static: 配置限速模式为静态模式，所有客户端的限速速率为固定值。

cir cir: 配置客户端限速速率。在静态模式下表示为所有客户端配置相同的限速速率；在动态模式下表示配置所有客户端的限速速率总和。*cir* 的取值范围为 16~1700000，单位为 Kbps。

【使用指导】

可以同时指定出方向和入方向的速率限制。

【举例】

限制入方向数据传输的最大速率为 567Kbps。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan service-template 1
[Sysname-wlan-st-1] client-rate-limit inbound mode static cir 567
```

1.1.6 client-rate-limit { disable | enable }

client-rate-limit enable 命令用来开启基于射频的客户端限速功能。

client-rate-limit disable 命令用来关闭基于射频的客户端限速功能。

undo client-rate-limit 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
client-rate-limit { disable | enable }
undo client-rate-limit
```

【缺省情况】

Radio 视图下，继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图下，基于射频的客户端限速功能处于关闭状态。

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启基于射频的无线用户限速功能后，在该射频上的无线用户的流量将会受到限制，具体受限的流量方向和限速速率，由 **client-rate-limit { inbound | outbound }** 命令指定。

如果同时配置多种方式或不同模式的客户端限速，则多个配置将同时生效，每个客户端的限速值为多种方式及不同模式中的限速速率最小值。

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组的配置。

【举例】

开启基于射频的客户端限速功能。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] client-rate-limit enable
```

开启基于射频的客户端限速功能。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] client-rate-limit enable
```

【相关命令】

- **client-rate-limit** (radio view/AP group radio view)

1.1.7 display wlan wmm

display wlan wmm 命令用来显示 WMM 的统计信息。

【命令】

```
display wlan wmm { client [ ap ap-name | mac-address mac-address ] | radio [ ap ap-name ] }
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin

network-operator

【参数】

client: 显示 WMM 客户端的统计信息。不指定 **ap** 和 **mac-address** 参数表示显示所有 WMM 客户端的统计信息。

radio: 显示 WMM 射频的统计信息。不指定 **ap** 参数表示显示所有 WMM 射频的统计信息。

ap ap-name: 显示指定 AP 的 WMM 客户端或 WMM 射频统计信息。*ap-name* 为 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。

mac-address mac-address: 显示指定 MAC 地址的 WMM 客户端统计信息，*mac-address* 格式为 H-H-H。

【举例】

显示所有 AP 的 WMM 射频统计信息。

```
<Sysname> display wlan wmm radio
AP ID : 4    AP name : ap1

Radio : 1
Client EDCA updates : 0
QoS mode   : WMM
WMM status : Enabled
Radio max AIFSN      : 15                Radio max ECWmin : 10
Radio max TXOPLimit : 32767             Radio max ECWmax : 10
CAC information
Clients accepted           : 0
  Voice                    : 0
  Video                    : 0
Total request medium time(μs) : 0
  Voice(μs)                : 0
  Video(μs)                : 0
Calls rejected due to insufficient resources : 0
Calls rejected due to invalid parameters     : 0
Calls rejected due to invalid medium time    : 0
Calls rejected due to invalid delay bound    : 0

Radio : 2
Client EDCA updates : 0
QoS mode   : WMM
WMM status : Disabled
Radio max AIFSN      : 15                Radio max ECWmin : 10
Radio max TXOPLimit : 32767             Radio max ECWmax : 10
CAC information
Client accepted           : 0
  Voice                    : 0
  Video                    : 0
Total request medium time(μs) : 0
  Voice(μs)                : 0
  Video(μs)                : 0
Calls rejected due to insufficient resources : 0
Calls rejected due to invalid parameters     : 0
```

Calls rejected due to invalid medium time : 0
 Calls rejected due to invalid delay bound : 0

表1-1 display wlan wmm radio 命令显示信息描述表

字段	描述
AP ID	AP标识
AP name	AP名字
Radio	Radio标识
Client EDCA updates	客户端EDCA参数更新次数
QoS mode	QoS模式: <ul style="list-style-type: none"> WMM: QoS 模式为 WMM N/A: QoS 模式不可用
WMM status	WMM功能开启状态, 取值包括: <ul style="list-style-type: none"> Enabled: WMM 功能处于开启状态 Disabled: WMM 功能处于关闭状态
Radio max AIFSN	Radio支持的AIFSN值的最大值
Radio max ECWmin	Radio支持的ECWmin值的最大值
Radio max TXOPLimit	Radio支持的TXOPLimit值的最大值
Radio max ECWmax	Radio支持的ECWmax值的最大值
CAC information	CAC信息
Clients accepted	Radio下已准入的Client数量, 包括AC-VO队列下和AC-VI队列下准入的Client数量
Total request medium time	所有队列申请的时间, 包括AC-VO队列下和AC-VI队列下申请的时间, 单位为微秒
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 medium time	因接入时间无效拒绝的请求数量
Calls rejected due to invalid delay bound	因延迟时间无效拒绝的请求数量

显示所有客户端的 WMM 统计信息。

```
<Sysname> display wlan wmm client
MAC address : 000f-e23c-0001          SSID : service
QoS mode : WMM
APSD information :
  Max SP length : 7
  L: Legacy      T: Trigger      D: Delivery
  AC             AC-BK      AC-BE      AC-VI      AC-VO
  Assoc State   T|D      L         T|D        T|D
Statistics information :
  Uplink packets      : 0          Downlink packets : 0
```

```

Uplink bytes      : 0          Downlink bytes      : 0
Downgrade packets : 0          Discarded packets  : 0
Downgrade bytes   : 0          Discarded bytes    : 0
TS information :
AC                : AC-VO      User priority      : 7
TID               : 1          Direction          : Bidirectional
PSB               : 0          Surplus bandwidth allowance : 1.0000
Medium time (µs) : 39          MSDU size (bytes)  : 1500
Mean data rate (Kbps) : 10.000  Minimum PHY rate (Mbps) : 11.000
TS creation time  : 0h:0m:5s
TS updating time  : 0h:0m:5s
Uplink TS packets : 0          Downlink TS packets : 0
Uplink TS bytes   : 0          Downlink TS bytes   : 0

```

表1-2 display wlan wmm client 命令显示信息描述表

字段	描述
MAC address	Client的MAC地址
SSID	SSID名
QoS mode	QoS模式: <ul style="list-style-type: none"> WMM: QoS 模式为 WMM N/A: QoS 模式不可用
APSD information	APSD信息
Max SP length	最大服务时间 (Service period) 长度
AC	接入类: <ul style="list-style-type: none"> AC-VO: 语音队列 AC-VI: 视频队列 AC-BE: 尽力而为队列 AC-BK: 背景队列
Assoc state	Client接入时指定的AC的APSD属性: <ul style="list-style-type: none"> 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
Statistics information	数据流量统计信息
Uplink packets	上行报文数
Uplink bytes	上行字节数
Downlink packets	下行报文数
Downlink bytes	下行字节数
Downgrade packets	降级处理的报文数
Discarded packets	丢弃处理的报文数

字段	描述
Downgrade bytes	降级处理的字节数
Discarded bytes	丢弃处理的字节数
TS information	传输流信息
User priority	用户优先级（来自有线网络的报文）
TID	传输流标识，取值范围为0~15
Direction	流方向，取值包括： <ul style="list-style-type: none"> • Uplink: 上行 • Downlink: 下行 • Bidirectional: 双向
PSB	省电模式标识（power save behavior）： <ul style="list-style-type: none"> • 1 表示 U-APSD 节能模式 • 0 表示传统省电模式
Surplus bandwidth allowance	允许富余带宽（百分比）
Medium time	允许进入媒体信道的时间，单位为微秒
MSDU size	平均报文大小，单位为字节
Mean data rate	平均数据传输速率，单位为Kbps
Minimum PHY rate	最小物理传输速率，单位为Mbps
TS creation time	创建传输流的时间
TS updating time	更新传输流的时间
Uplink TS packets	上行传输流的报文数
Uplink TS bytes	上行传输流的字节数
Downlink TS packets	下行传输流的报文数
Downlink TS bytes	下行传输流的字节数

【相关命令】

- `reset wlan wmm`

1.1.8 edca client(ac-be和ac-bk)

`edca client` 命令用来配置射频和客户端的协商参数。

`undo edca client` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

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

【缺省情况】

Radio 视图下，继承 AP 组 Radio 配置。

AP组Radio视图下，如 [表 1-3](#)所示。

表1-3 Radio 和客户端的协商参数的缺省值

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

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【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。

aifsn *aifsn-value*: 仲裁帧间隙数，取值范围为 2~15。

ecwmin *ecwmin-value*: 最小竞争窗口指数形式，取值范围为 0~15。

ecwmax *ecwmax-value*: 最大竞争窗口指数形式，取值范围为 0~15。**ecwmax** 值必须大于等于 **ecwmin** 值。

txoplimit *txoplimit-value*: 传输机会限制，以 32 微秒为单位，取值范围为 0~65535。取值为 0 表示只允许传输一个 MPDU。

【使用指导】

如果所有客户端都是 802.11b 客户端，建议 AC-BK、AC-BE 的 TXOP Limit 参数配置为 0。

如果同时存在 802.11b 客户端和 802.11g 客户端，建议 AC-BK、AC-BE 的 TXOP Limit 参数使用缺省值。

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

配置 AC-BE 的 AIFSN 值为 5。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] edca client ac-be aifsn 5
```

配置 AC-BE 的 AIFSN 值为 5。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
```

```
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] edca client ac-be aifsn 5
```

1.1.9 edca client(ac-vo和ac-vi)

edca client 命令用来配置射频和客户端的协商参数。

undo edca client 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
edca client { ac-vi | ac-vo } { aifsn aifsn-value | cac { disable | enable } | ecw  
ecwmin ecwmin-value ecwmax ecwmax-value | txoplimit txoplimit-value } *  
undo edca client { ac-vi | ac-vo }
```

【缺省情况】

Radio 视图下，继承 AP 组 Radio 配置。

AP组Radio视图下，如 [表 1-4](#) 所示。

表1-4 Radio 和客户端的协商参数的缺省值

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

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ac-vi: AC-VI（视频流）优先级队列。

ac-vo: AC-VO（语音流）优先级队列。

aifsn *aifsn-value*: 仲裁帧间隙数，取值范围为 2~15。

cac: 客户端使用连接准入控制的开关。AC-VO 和 AC-VI 支持 CAC，缺省为关闭。

disable: 关闭客户端使用连接准入控制。

enable: 开启客户端使用连接准入控制。

ecwmin *ecwmin-value*: 最小竞争窗口指数形式，取值范围为 0~15。

ecwmax *ecwmax-value*: 最大竞争窗口指数形式，取值范围为 0~15。**ecwmax** 值必须大于等于 **ecwmin** 值。

txoplimit *txoplimit-value*: 传输机会限制，以 32 微秒为单位，取值范围为 0~65535。取值为 0 表示只允许传输一个 MPDU。

【使用指导】

如果所有客户端都是 802.11b 客户端，建议 AC-VI、AC-VO 的 TXOP Limit 参数配置为 188、102。

如果同时存在 802.11b 客户端和 802.11g 客户端，建议 AC-VI、AC-VO 的 TXOP Limit 参数使用缺省值。

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

配置 AC-VO 的 AIFSN 值为 3。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] edca client ac-vo aifsn 3
```

配置 AC-VO 的 AIFSN 值为 3。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] edca client ac-vo aifsn 3
```

1.1.10 edca radio

edca radio 命令用来配置射频的 EDCA 工作参数。

undo edca radio 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
edca radio { ac-be | ac-bk | ac-vi | ac-vo } { ack-policy { noack | normalack } | aifsn aifsn-value | ecw ecwmin ecwmin-value ecwmax ecwmax-value | txoplimit txoplimit-value } *
```

```
undo edca radio { ac-be | ac-bk | ac-vi | ac-vo }
```

【缺省情况】

Radio 视图下，继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图下，如 [表 1-5](#) 所示。

表1-5 射频的 EDCA 工作参数缺省值

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

【视图】

Radio 视图

AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【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。

ac-vi: AC-VI（视频流）优先级队列。

ac-vo: AC-VO（语音流）优先级队列。

ack-policy: 指定 AC 使用的 ACK 策略。

noack: 指定 AC 使用的 ACK 策略是 No ACK。缺省 ACK 策略为 Normal ACK。

normalack: 指定 AC 使用的 ACK 策略是 Normal ACK。缺省 ACK 策略为 Normal ACK。

aifsn aifsn-value: 仲裁帧间隙数，取值范围为 1~15。

ecwmin ecwmin-value: 最小竞争窗口指数形式，取值范围为 0~10。

ecwmax ecwmax-value: 最大竞争窗口指数形式，取值范围为 0~10，**ecwmax** 值必须大于等于 **ecwmin** 值。

txoplimit txoplimit-value: EDCA 的 TXOP Limit 参数，取值范围为 0~32767，以 32 微秒为单位，取值为 0 表示只允许传输一个 MPDU。

【使用指导】

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

配置 Radio 使用的 AC-VO 队列的 AIFSN 值为 2。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] edca radio ac-vo aifsn 2
```

配置 Radio 使用的 AC-VO 队列的 AIFSN 值为 2。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] edca radio ac-vo aifsn 2
```

1.1.11 qos priority

qos priority 命令用来配置端口优先级。

undo qos priority 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

qos priority *priority*

undo qos priority

【缺省情况】

端口优先级为 0。

【视图】

无线服务模板视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

priority: 端口优先级，取值范围为 0~7。取值越大优先级越高。

【使用指导】

按照端口优先级，设备通过一一映射为报文分配相应的优先级。

配置了信任报文模式后，本命令的配置不生效。

【举例】

配置无线服务模板 1 的端口优先级为 2。

```
<Sysname> system
[Sysname] wlan service-template 1
[Sysname-wlan-st-1] qos priority 2
```

【相关命令】

- `qos trust`

1.1.12 qos trust

`qos trust` 命令用来配置信任报文优先级的类型。

`undo qos trust` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
qos trust { dot11e | dscp }
undo qos trust
```

【缺省情况】

设备信任端口优先级。

【视图】

无线服务模板视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dot11e: 信任 802.11 报文携带的 802.11e 优先级，以此优先级进行优先级映射。

dscp: 信任 802.11 报文携带的 DSCP 优先级，以此优先级进行优先级映射。

【使用指导】

信任端口优先级和信任报文优先级都只对上行报文有效。

若无线服务模板下配置了信任某类型的报文优先级，则设备根据此类型的优先级对报文进行优先级映射，否则按照端口优先级进行优先级映射。

【举例】

```
# 配置无线服务模板 1 信任 802.11 报文携带的 802.11e 优先级。
<Sysname> system
[Sysname] wlan service-template 1
[Sysname-wlan-st-1] qos trust dot11e
```

【相关命令】

- `qos priority`

1.1.13 reset wlan wmm

`reset wlan wmm` 命令用来清除 WMM 统计信息。

【命令】

```
reset wlan wmm { client [ ap ap-name | mac-address mac-address ] | radio [ ap
ap-name ] }
```

【视图】

用户视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

client: 清除 WMM 客户端的统计信息。不指定 **ap** 和 **mac-address** 参数表示清除所有 WMM 客户端的统计信息。

radio: 清除 WMM 射频的统计信息。不指定 **ap** 参数表示清除所有 WMM 射频的统计信息。

ap ap-name: 清除指定 AP 的 WMM 客户端或 WMM 射频统计信息。*ap-name* 为 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。

mac-address mac-address: 清除指定 MAC 地址的 WMM 客户端统计信息，*mac-address* 格式为 H-H-H。

【举例】

```
# 清除所有 WMM 射频的统计信息。
<Sysname> reset wlan wmm radio
```

【相关命令】

- `display wlan wmm`

1.1.14 svp map-ac

`svp map-ac` 命令用来开启高优先级队列的 SVP 映射功能。

`svp map-ac disable` 命令用来关闭高优先级队列的 SVP 映射功能。

`undo svp map-ac` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
svp map-ac { ac-vi | ac-vo }
```

```
svp map-ac disable
undo svp map-ac
```

【缺省情况】

Radio 视图下，继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图下，高优先级队列的 SVP 映射功能处于关闭状态。

【视图】

Radio 视图
AP 组 Radio 视图

【缺省用户角色】

```
network-admin
```

【参数】

ac-vi: 开启 AC-VI 队列的 SVP 映射功能，将 SVP 报文放入 AC-VI 队列。

ac-vo: 开启 AC-VO 队列的 SVP 映射功能，将 SVP 报文放入 AC-VO 队列。

【使用指导】

SVP 映射只针对非 WMM 客户端接入，对 WMM 客户端不起作用。

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

开启 AC-VO 队列的 SVP 映射功能，将 SVP 报文放入 AC-VO 队列中。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] svp map-ac ac-vo
```

开启 AC-VO 队列的 SVP 映射功能，将 SVP 报文放入 AC-VO 队列中。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] svp map-ac ac-vo
```

1.1.15 wlan client-rate-limit

wlan client-rate-limit 命令用来配置基于用户类别的客户端限速功能。

undo wlan client-rate-limit 命令用来取消配置的基于用户类别的客户端限速功能。

【命令】

```
wlan client-rate-limit { dot11a | dot11ac | dot11an | dot11b | dot11g |
dot11gac | dot11gn } { inbound | outbound } cir cir [ cbs cbs ]
undo wlan client-rate-limit [ { dot11a | dot11ac | dot11an | dot11b | dot11g
| dot11gac | dot11gn } [ inbound | outbound ] ]
```

【缺省情况】

未配置基于用户类别的客户端限速功能。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dot11a: 802.11a 类型的客户端。

dot11ac: 802.11ac 类型的客户端。

dot11an: 802.11an 类型的客户端。

dot11b: 802.11b 类型的客户端。

dot11g: 802.11g 类型的客户端。

dot11gac: 802.11gac 类型的客户端。

dot11gn: 802.11gn 类型的客户端。

inbound: 入方向，即限制客户端发送数据的速率。

outbound: 出方向，即限制客户端接收数据的速率。

cir *cir*: 每个客户端的承诺速率，取值范围为 1~2097152，单位为 Kbps。

cbs *cbs*: 每个客户端的承诺突发尺寸。取值范围为 1~268435456，单位为 bytes。如果不指定本参数，则 *cbs* 的值根据 *cir* 值自动计算获得。

【使用指导】

如果同时配置多种方式或不同模式的客户端限速，则多个配置将同时生效，每个客户端的限速值为多种方式及不同模式中的限速速率最小值。

【举例】

配置 802.11an 类型客户端发送数据的速率限制为 20480Kbps。

```
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] wlan client-rate-limit dot11an inbound cir 20480
```

1.1.16 wlan max-bandwidth

wlan max-bandwidth 命令用来配置指定射频类型的最大带宽参考值。

undo wlan max-bandwidth 命令用来恢复指定或所有射频类型的最大带宽参考值。

【命令】

```
wlan max-bandwidth { dot11a | dot11ac | dot11an | dot11b | dot11g | dot11gac  
| dot11gn } bandwidth
```

```
undo wlan max-bandwidth [ dot11a | dot11ac | dot11an | dot11b | dot11g |  
dot11gac | dot11gn ]
```

【缺省情况】

不同射频类型的最大带宽参考值：

dot11a 和 **dot11g** 为 30000Kbps;
dot11an、**dot11gn** 和 **dot11gac** 为 250000Kbps;
dot11ac 为 500000Kbps;
dot11b 为 7000Kbps。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

dot11a: 指定射频类型为 802.11a。
dot11ac: 指定射频类型为 802.11ac。
dot11an: 指定射频类型为 802.11n (5GHz) 模式。
dot11b: 指定射频类型为 802.11b。
dot11g: 指定射频类型为 802.11g。
dot11gac: 指定射频类型为 802.11gac。
dot11gn: 指定射频类型为 802.11n (2.4GHz) 模式。
bandwidth: 最大带宽参考值, 取值范围与指定的射频类型有关, 单位为 Kbps:

- **dot11a** 和 **dot11g** 的取值范围为 16~30000;
- **dot11an**、**dot11gn** 和 **dot11gac** 的取值范围为 16~250000;
- **dot11ac** 的取值范围为 16~500000;
- **dot11b** 的取值范围为 16~7000。

【使用指导】

最大带宽参考值用于 **bandwidth-guarantee service-template** 命令计算保障带宽。

【举例】

```
# 配置 802.11ac 的最大带宽参考值为 2000Kbps。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan max-bandwidth dot11ac 2000
```

1.1.17 wmm

wmm enable 命令用来开启 WMM 功能。
wmm disable 命令用来关闭 WMM 功能。
undo wmm 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
wmm { disable | enable }  
undo wmm
```

【缺省情况】

Radio 视图下, 继承 AP 组 Radio 配置。

AP 组 Radio 视图下，WMM 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

【参数】

disable: 关闭 WMM 功能。

enable: 开启 WMM 功能。

【使用指导】

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

Radio 视图下配置的优先级高于 AP 组 Radio 视图下的配置。

【举例】

关闭 WMM 功能。（Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap ap1 model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-ap1] radio 1
[Sysname-wlan-ap-ap1-radio-1] wmm disable
```

关闭 WMM 功能。（AP 组 Radio 视图）

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan ap-group apgroup1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1] ap-model WA4320H
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320H-radio-1] wmm disable
```