

# H3C 无线控制器产品

## QoS 命令参考

Copyright © 2019 新华三技术有限公司及其许可者 版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

除新华三技术有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。**H3C** 保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，**H3C** 尽全力在本手册中提供准确的信息，但是 **H3C** 并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

# 前言

H3C 无线控制器产品命令参考介绍了各个系列无线控制器和无线控制器业务板全部命令行，包括命令行功能，支持的关键字和参数，以及缺省取值和配置相关注意事项等，本手册主要介绍了 QoS 配置命令。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [资料意见反馈](#)

## 读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

## 本书约定

### 1. 命令行格式约定

格 式	意 义
<b>粗体</b>	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 <b>加粗</b> 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[ ]	表示用 “[ ]” 括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x   y   ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[ x   y   ... ]	表示从多个选项中选取一个或者不选。
{ x   y   ... } *	表示从多个选项中至少选取一个。
[ x   y   ... ] *	表示从多个选项中选取一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。






### 2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
<>	带尖括号“<>”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[ ]	带方括号“[ ]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下

格 式	意 义
	的[文件夹]菜单项。

### 3. 各类标志



本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

### 4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

## 5. 示例约定

由于设备型号不同、配置不同、版本升级等原因，可能造成本手册中的内容与用户使用的设备显示信息不一致。实际使用中请以设备显示的内容为准。

本手册中出现的端口编号仅作参考，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

## 资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

**E-mail:** [info@h3c.com](mailto:info@h3c.com)

感谢您的反馈，让我们做得更好！

# 目 录

<b>1 QoS策略</b>	<b>1-1</b>
1.1 定义类的命令	1-2
1.1.1 display traffic classifier	1-2
1.1.2 if-match	1-3
1.1.3 traffic classifier	1-6
1.2 定义流行为的命令	1-7
1.2.1 car	1-7
1.2.2 display traffic behavior	1-8
1.2.3 filter	1-10
1.2.4 remark dscp	1-10
1.2.5 remark local-precedence	1-12
1.2.6 traffic behavior	1-12
1.3 定义和应用QoS策略的命令	1-13
1.3.1 classifier behavior	1-13
1.3.2 display qos policy	1-14
1.3.3 display qos policy interface	1-16
1.3.4 display qos policy user-profile	1-18
1.3.5 qos apply policy (interface view)	1-20
1.3.6 qos apply policy (user profile view)	1-21
1.3.7 qos policy	1-23
<b>2 优先级映射</b>	<b>2-1</b>
2.1 优先级映射表配置命令	2-2
2.1.1 display qos map-table	2-2
2.1.2 import	2-3
2.1.3 qos map-table	2-4
2.2 端口优先级信任模式配置命令	2-4
2.2.1 display qos trust interface	2-4
2.2.2 qos trust	2-5
2.3 端口优先级配置命令	2-6
2.3.1 qos priority	2-6
<b>3 流量监管</b>	<b>3-1</b>
3.1 流量监管配置命令	3-1

3.1.1 qos car any ..... 3-1

# 1 QoS策略



说明

由于 WX1800H 系列、WX2500H 系列和 WX3000H 系列无线控制器不支持 IRF 功能，因此不支持 IRF 模式的命令行配置。

QoS 特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	WX3010H支持 WX3010H-X支持 WX3010H-L不支持 WX3024H支持 WX3024H-L不支持 WX3024H-F支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	支持



产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	支持
WX5800H系列	WX5860H	支持

## 1.1 定义类的命令

### 1.1.1 display traffic classifier

**display traffic classifier** 命令用来显示类的配置信息。

#### 【命令】

（独立运行模式）

```
display traffic classifier { system-defined | user-defined }
[ classifier-name ]
```

（IRF 模式）

```
display traffic classifier { system-defined | user-defined }
[ classifier-name ] [ slot slot-number ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

#### 【参数】

**system-defined**: 系统定义类。

**user-defined**: 用户定义类。

**classifier-name**: 类名，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，将显示所有类的配置信息。

**slot slot-number**: 显示指定成员设备的流分类的信息，*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果未指定本参数，将显示主用设备的类的配置信息。（IRF 模式）

#### 【举例】

# 显示用户定义类的配置信息。

```
<Sysname> display traffic classifier user-defined
```

```
User-defined classifier information:
```

```
Classifier: 1 (ID 100)
Operator: AND
Rule(s) :
  If-match acl 2000
```

```
Classifier: 2 (ID 101)
Operator: AND
Rule(s) :
  If-match protocol ipv6
```

```
Classifier: 3 (ID 102)
Operator: AND
Rule(s) :
  -none-
```

# 显示系统定义类 **default-class** 的配置信息。

```
<Sysname> display traffic classifier system-defined default-class
```

```
System-defined classifier information:
```

```
Classifier: default-class (ID 0)
Operator: AND
Rule(s) :
  If-match any
```

表1-1 display traffic classifier 命令显示信息描述表

字段	描述
User-defined classifier information	用户自定义类的信息
System-defined classifier information	系统定义类的信息
Classifier	类的名称及其内容，内容可以有多种类型
Operator	分类规则之间的逻辑关系
Rule(s)	分类规则

## 1.1.2 if-match

**if-match** 命令用来定义匹配数据包的规则。

**undo if-match** 命令用来删除配置的匹配数据包的规则。

### 【命令】

```
if-match [ not ] match-criteria
undo if-match [ not ] match-criteria
```

### 【缺省情况】

未定义匹配数据包的规则。

## 【视图】

类视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**not:** 不匹配该规则。

**match-criteria:** 类的匹配规则，具体情况如 [表 1-2](#) 所示。

表1-2 类的匹配规则取值

取值	描述
<code>acl [ ipv6   mac ] { acl-number   name acl-name }</code>	定义匹配ACL的规则 <i>acl-number</i> 是ACL的序号，IPv4 ACL序号的取值范围是2000~3999，IPv6 ACL序号的取值范围是2000~3999，二层ACL序号的取值范围是4000~4999 <i>acl-name</i> 是ACL的名称，为1~63个字符的字符串，不区分大小写，必须以英文字母a~z或A~Z开头，为避免混淆，ACL的名称不可以使用英文单词all
<code>app-group group-name</code>	定义匹配应用组的规则， <i>group-name</i> 为应用组的名称。建议引用已创建的应用组；引用未创建的应用组时，无法实现匹配报文的目的。有关创建应用组的详细介绍，请参见“安全配置指导”中的“APR”。  <b>说明</b> WX3024H-L 和 WX3010H-L 不支持该取值
<code>application app-name</code>	定义匹配应用名的规则， <i>app-name</i> 为用户创建的应用名称。  <b>说明</b> WX3024H-L 和 WX3010H-L 不支持该取值
<code>any</code>	定义匹配所有数据包的规则
<code>customer-dot1p dot1p-value&lt;1-8&gt;</code>	定义匹配内层VLAN Tag 802.1p优先级的规则， <i>dot1p-value</i> <1-8>为802.1p优先级值的列表，802.1p优先级的取值范围为0~7，<1-8>表示前面的参数最多可以输入8次
<code>customer-vlan-id vlan-id-list</code>	定义匹配内层VLAN Tag VLAN ID的规则， <i>vlan-id-list</i> : VLAN列表，表示方式为 <i>vlan-id-list</i> = { <i>vlan-id</i>   <i>vlan-id1</i> to <i>vlan-id2</i> }<1-10>， <i>vlan-id</i> 、 <i>vlan-id1</i> 、 <i>vlan-id2</i> 取值范围为1~4094，且 <i>vlan-id1</i> 的值必须小于 <i>vlan-id2</i> 的值；<1-10>表示前面的参数最多可以重复输入10次
<code>destination-mac mac-address</code>	定义匹配目的MAC地址的规则，仅对以太网接口生效
<code>dscp dscp-value&lt;1-8&gt;</code>	定义匹配DSCP的规则， <i>dscp-value</i> <1-8>为DSCP取值的列表，DSCP的取值范围为0~63，<1-8>表示前面的参数最多可以输入8次；也可以输入关键字，具体如 <a href="#">表1-4</a> 所示
<code>ip-precedence ip-precedence-value&lt;1-8&gt;</code>	定义匹配IP优先级的规则， <i>ip-precedence-value</i> <1-8>为IP优先级的列表，IP优先级的取值范围为0~7，<1-8>表示前面的参数最多可以输入8次

取值	描述
<b>local-precedence</b> <i>local-precedence-value</i> <1-8>	定义匹配本地优先级的规则， <i>local-precedence-value</i> <1-8>为本地优先级的列表，本地优先级的取值范围为0~7，&<1-8>表示前面的参数最多可以输入8次
<b>protocol</b> <i>protocol-name</i>	定义匹配协议的规则， <i>protocol-name</i> 取值为arp、ip、ipv6
<b>source-mac</b> <i>mac-address</i>	定义匹配源MAC地址的规则，仅对以太网接口生效

### 【使用指导】

一个类下可配置多条匹配命令，各个配置之间互相不覆盖。

在定义匹配规则时，请注意：

- 一条命令可以配置多个规则，如果指定了多个相同的规则，系统默认为一个；一条命令中多个不同的规则是或的关系，即只要有一个值匹配，就算匹配这条规则。
- 删除某条匹配的规则时，必须与该规则中定义的完全相同才会删除，顺序可以不同。

在定义匹配 ACL 的规则时，类中引用的 ACL 必须已经存在。

对于有些产品而言，当 **if-match** 中引用的 ACL 规则的动作作为 **deny** 时，则跳出该 **if-match**，继续进行后续规则的查找；对于有些产品而言，直接忽略 ACL 规则的动作，以流行为中定义的动作为准，报文匹配只使用 ACL 中的分类域。

在定义匹配类的规则时，如果匹配类的规则之间既有逻辑与，又有逻辑或的关系，请使用以下方式配置。例如，需要定义 classA，满足以下关系：规则 1 & 规则 2 | 规则 3，可以这样定义：

- traffic classifier classB operator and
  - if-match 规则 1
  - if-match 规则 2
- traffic classifier classA operator or
  - if-match 规则 3
  - if-match classifier classB

### 【举例】

# 定义类 class1 的匹配规则为：匹配目的 MAC 地址为 0050-ba27-bed3 的报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match destination-mac 0050-ba27-bed3
```

# 定义类 class2 的匹配规则为：匹配源 MAC 地址为 0050-ba27-bed2 的报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class2
[Sysname-classifier-class2] if-match source-mac 0050-ba27-bed2
```

# 定义类 class1 的匹配规则为：匹配内层 VLAN Tag 的 802.1p 优先级为 3。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match customer-dot1p 3
```

# 定义类匹配 ACL3101。

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

```

[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match acl 3101
# 定义类匹配 ACL flow。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match acl name flow
# 定义类匹配 IPv6 ACL3101。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match acl ipv6 3101
# 定义类匹配 IPv6 ACL flow。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match acl ipv6 name flow
# 定义匹配所有数据包的规则。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match any
# 定义类 class1 的匹配规则为：匹配 DSCP 值为 1 或 6 或 9 的报文。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1 operator or
[Sysname-classifier-class1] if-match dscp 1 6 9
# 定义类 class1 的匹配规则为：匹配 IP 优先级值为 1 或 6 的报文。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1 operator or
[Sysname-classifier-class1] if-match ip-precedence 1 6
# 定义类 class1 的匹配规则为：匹配本地优先级值为 1 或 6 的报文。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1 operator or
[Sysname-classifier-class1] if-match local-precedence 1 6
# 定义类匹配 IP 协议的报文。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1
[Sysname-classifier-class1] if-match protocol ip
# 定义类 class1 的匹配规则为：匹配内层 VLAN Tag 的 VLAN ID 值为 1 或 6 或 9 的报文。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic classifier class1 operator or
[Sysname-classifier-class1] if-match customer-vlan-id 1 6 9

```

### 1.1.3 traffic classifier

**traffic classifier** 命令用来创建一个类，并进入类视图。如果指定的类已经存在，则直接进入类视图。

**undo traffic classifier** 命令用来删除一个类。

### 【命令】

```
traffic classifier classifier-name [ operator { and | or } ]  
undo traffic classifier classifier-name
```

### 【缺省情况】

未配置类。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*classifier-name*: 类名，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

**operator**: 指定各规则之间的逻辑运算符。缺省情况为 **and**。

**and**: 指定类下的规则之间是逻辑与的关系，即数据包必须匹配全部规则才属于该类。

**or**: 指定类下的规则之间是逻辑或的关系，即数据包只要匹配其中任何一个规则就属于该类。

### 【举例】

# 定义一个名为 **class1** 的类。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] traffic classifier class1  
[Sysname-classifier-class1]
```

### 【相关命令】

- **display traffic classifier**

## 1.2 定义流行为的命令

### 1.2.1 car

**car** 命令用来配置流量监管动作。

**undo car** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
car cir committed-information-rate [ cbs committed-burst-size ] [ green  
action | red action ] *  
undo car
```

### 【缺省情况】

未配置流量监管动作。

### 【视图】

流行为视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

**cir** *committed-information-rate*: 承诺信息速率。流量的平均速率，单位为 kbps。取值范围为 8~10000000。

**cbs** *committee-burst-size*: 承诺突发尺寸，单位为 byte。取值范围为 8~10000000，配置 cir 后，如果不指定 cbs 参数，缺省取值为  $62.5 \times \text{committed-information-rate}$ 。

**ebs** *excess-burst-size*: 超出突发尺寸，单位为 byte。取值范围为 0~1000000000，配置 pir 后，如果不指定 ebs 参数，缺省取值为  $62.5 \times \text{peak-information-rate}$ 。

**green action**: 数据包的流量符合承诺速率时对数据包采取的动作，缺省动作为 **pass**。

**red action**: 数据包的流量既不符合承诺速率也不符合峰值速率时对数据包采取的动作，缺省动作为 **discard**。

**action**: 对数据包采取的动作，有以下几种：

- **discard**: 丢弃数据包。
- **pass**: 允许数据包通过。

## 【使用指导】

在同一个流行为中多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

## 【举例】

# 为流行为配置流量监管。报文正常流速为 200kbps，承诺突发尺寸为 51200bytes，速率大于 200kbps 时，丢弃报文。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic behavior database
[Sysname-behavior-database] car cir 200 cbs 51200 ebs 0 green pass red discard
```

## 1.2.2 display traffic behavior

**display traffic behavior** 命令用来显示流行为的配置信息。

## 【命令】

（独立运行模式）

```
display traffic behavior { system-defined | user-defined } [ behavior-name ]
```

（IRF 模式）

```
display traffic behavior { system-defined | user-defined } [ behavior-name ]
[ slot slot-number ]
```

## 【视图】

任意视图

## 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

## 【参数】

**system-defined**: 系统定义行为。

**user-defined**: 用户定义行为。

*behavior-name*: 行为名, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。如果未指定本参数, 则显示所有流行为的配置信息。

**slot** *slot-number*: 显示指定成员设备的流行为的信息, *slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果未指定本参数, 则显示主用设备的流行为的配置信息。(IRF 模式)

### 【举例】

# 显示用户定义行为的配置信息。

```
<Sysname> display traffic behavior user-defined
```

```
User-defined behavior information:
```

```
Behavior: 1 (ID 100)
  Committed Access Rate:
    CIR 2222 (kbps), CBS 22222222 (Bytes)
  Green action : pass
  Red action   : discard
```

# 显示系统定义行为的配置信息。

```
<Sysname> display traffic behavior system-defined
```

```
System-defined behavior information:
```

```
Behavior: be (ID 0)
  -none-

Behavior: af (ID 1)
  -none-

Behavior: ef (ID 2)
  -none-
```

```
Behavior: be-flow-based (ID 3)
```

表1-3 display traffic behavior 命令显示信息描述表

字段	描述
User-defined behavior information	用户自定义流行为的信息
System-defined behavior information	系统定义流行为的信息
Behavior	行为的名称及其内容, 内容可以有多种类型
Marking	标记相关信息
Remark dscp	重新标记报文的DSCP优先级值
Committed Access Rate	流量限速的相关信息
CIR	承诺信息速率, 单位为kbps
CBS	承诺突发尺寸, 单位为byte
EBS	(暂不支持) 超出突发尺寸, 单位为byte



字段	描述
Green action	对绿色报文的动作
Red action	对红色报文的动作
Yellow action	（暂不支持）对黄色报文的动作
Filter enable	流量过滤动作
none	表示未配置其他流行为

### 1.2.3 filter

**filter** 命令用来配置流量过滤动作。

**undo filter** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
filter { deny | permit }
undo filter
```

#### 【缺省情况】

未配置流量过滤动作。

#### 【视图】

流行为视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**deny**: 丢弃数据包。

**permit**: 允许数据包通过。

#### 【举例】

# 为流行为配置丢弃数据包的过滤动作。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic behavior database
[Sysname-behavior-database] filter deny
```

### 1.2.4 remark dscp

**remark dscp** 命令用来重新标记报文的 DSCP 值。

**undo remark dscp** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
remark dscp dscp-value
undo remark dscp
```

### 【缺省情况】

未配置重新标记报文 DSCP 值的动作。

### 【视图】

流行为视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*dscp-value*: DSCP值，取值范围为 0~63，也可以是关键字，如 [表 1-4](#) 所示。

表1-4 DSCP 关键字与值的对应表

关键字	DSCP 值（二进制）	DSCP 值（十进制）
af11	001010	10
af12	001100	12
af13	001110	14
af21	010010	18
af22	010100	20
af23	010110	22
af31	011010	26
af32	011100	28
af33	011110	30
af41	100010	34
af42	100100	36
af43	100110	38
cs1	001000	8
cs2	010000	16
cs3	011000	24
cs4	100000	32
cs5	101000	40
cs6	110000	48
cs7	111000	56
default	000000	0
ef	101110	46

### 【使用指导】

对于硬件转发的产品，在同一个流行为中，如果已配置 **remark tunnel-dscp** 命令，则不允许再配置 **remark dscp** 命令，反之亦然。

在同一个流行为中多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

#### 【举例】

```
# 重新标记报文的 DSCP 值为 6。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic behavior database
[Sysname-behavior-database] remark dscp 6
```

### 1.2.5 remark local-precedence

**remark local-precedence** 命令用来重新标记报文的本地优先级。

**undo remark local-precedence** 命令用来恢复缺省情况。

#### 【命令】

```
remark local-precedence local-precedence-value
undo remark local-precedence
```

#### 【缺省情况】

未配置重新标记报文本地优先级的动作。

#### 【视图】

流行为视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*local-precedence-value*: 本地优先级，取值范围为 0~7。

#### 【举例】

```
# 重新标记报文的本地优先级值为 2。
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic behavior database
[Sysname-behavior-database] remark local-precedence 2
```

### 1.2.6 traffic behavior

**traffic behavior** 命令用来创建一个流行为，并进入流行为视图。如果指定的流行为已经存在，则直接进入流行为视图。

**undo traffic behavior** 命令用来删除一个流行为。

#### 【命令】

```
traffic behavior behavior-name
undo traffic behavior behavior-name
```

#### 【缺省情况】

不存在流行为。

## 【视图】

系统视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*behavior-name*: 流行为名, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。

## 【举例】

# 定义一个名为 **behavior1** 的流行为。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] traffic behavior behavior1
[Sysname-behavior-behavior1]
```

## 【相关命令】

- **display traffic behavior**

## 1.3 定义和应用QoS策略的命令

### 1.3.1 classifier behavior

**classifier behavior** 命令用来为类指定流行为。

**undo classifier** 命令用来取消为类指定的流行为。

## 【命令】

```
classifier classifier-name behavior behavior-name [ insert-before
before-classifier-name ]
undo classifier classifier-name
```

## 【缺省情况】

没有为类指定流行为。

## 【视图】

QoS 策略视图

## 【缺省用户角色】

network-admin

## 【参数】

*classifier-name*: 类名, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。

*behavior-name*: 流行为名, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。

**insert-before** *before-classifier-name*: 表示将配置的类插入到 QoS 策略中已存在的指定类之前。*before-classifier-name* 表示 QoS 策略中已存在的类名, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。不指定该参数时, 表示新配置的类与流行为配对将添加到 QoS 策略最后。

## 【使用指导】

QoS 策略下每个类只能与一个流行为关联。

如果配置本命令时指定的类和流行为不存在，系统将创建一个空的类和空的流行为。

如果 **undo** 命令指定的类为系统预定义类 **default-class**，表示恢复 **default-class** 对应的流行为为系统预定义流行为 **be**，而不是取消对应的流行为。

### 【举例】

# 在 QoS 策略 **user1** 中为类 **database** 指定采用流行为 **test**。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] qos policy user1
[Sysname-qospolicy-user1] classifier database behavior test
```

# 在 QoS 策略 **user1** 中为类 **database** 指定流行为 **test**，并将该类插入到策略中已存在的类 **class-a** 前。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] qos policy user1
[Sysname-qospolicy-user1] classifier database behavior test insert-before class-a
```

### 【相关命令】

- **qos policy**

## 1.3.2 display qos policy

**display qos policy** 命令用来显示 QoS 策略的配置信息。

### 【命令】

（独立运行模式）

```
display qos policy { system-defined | user-defined } [ policy-name
[ classifier classifier-name ] ]
```

（IRF 模式）

```
display qos policy { system-defined | user-defined } [ policy-name
[ classifier classifier-name ] ] [ slot slot-number ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

**system-defined**: 系统定义 QoS 策略。

**user-defined**: 用户定义 QoS 策略。

**policy-name**: QoS 策略名，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示所有用户定义策略的配置信息。

**classifier classifier-name**: QoS 策略中的类名，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。如果未指定本参数，则显示策略中所有类相关的配置信息。

**slot slot-number**: 显示指定成员设备的 QoS 策略的信息，**slot-number** 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果未指定本参数，则显示主用设备的 QoS 策略的配置信息。（IRF 模式）

## 【举例】

# 显示用户定义 QoS 策略的配置信息。

```
<Sysname> display qos policy user-defined

User-defined QoS policy information:

Policy: 1 (ID 100)
Classifier: default-class (ID 0)
  Behavior: be
    -none-
Classifier: 1 (ID 1)
  Behavior: 1
    Committed Access Rate:
      CIR 2222 (kbps), CBS 22222222 (Bytes)
      Green action  : pass
      Red action    : discard
```

# 显示系统定义 QoS 策略的配置信息。

```
<Sysname> display qos policy system-defined

System-defined QoS policy information:

Policy: default (ID 0)
Classifier: default-class (ID 0)
  Behavior: be
    -none-
Classifier: ef (ID 1)
  Behavior: ef
    -none-
Classifier: af1 (ID 2)
  Behavior: af
    -none-
Classifier: af2 (ID 3)
  Behavior: af
    -none-
Classifier: af3 (ID 4)
  Behavior: af
    -none-
Classifier: af4 (ID 5)
  Behavior: af
    -none-
```

表1-5 display qos policy 命令显示信息描述表

字段	描述
User-defined QoS policy information	用户自定义QoS策略的信息
System-defined QoS policy information	系统定义QoS策略的信息
Policy	用户定义的QoS策略名或系统预定义的QoS策略名

其它显示信息解释请参见 [表 1-1](#) 和 [表 1-3](#)。

### 1.3.3 display qos policy interface

**display qos policy interface** 命令用来显示接口上 QoS 策略的配置信息和运行情况。

#### 【命令】

(独立运行模式)

```
display qos policy interface [ interface-type interface-number ] [ inbound  
| outbound ]
```

(IRF 模式)

```
display qos policy interface [ interface-type interface-number ] [ slot  
slot-number [ cpu cpu-number ] ] [ inbound | outbound ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

#### 【参数】

**interface-type interface-number**: 指定接口类型和接口编号。如果未指定本参数，将显示除 VA (Virtual Access, 虚拟访问) 接口外所有接口上 QoS 策略的配置信息和运行情况。

**slot slot-number**: 显示指定成员设备指定逻辑接口的 QoS 策略的配置信息和运行情况。  
*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果未指定本参数，则显示主设备逻辑接口 QoS 策略的配置信息和运行情况。(IRF 模式)

**inbound**: 显示入方向 QoS 策略的配置信息和运行情况。

**outbound**: 显示出方向 QoS 策略的配置信息和运行情况。

#### 【使用指导】

如果未指定显示方向，则同时显示出入两个方向 QoS 策略的配置信息和运行情况。

如果指定接口为 Virtual-Template 接口，将显示继承该 Virtual-Template 接口的所有 Virtual-Access 接口下的 QoS 策略的配置情况和统计信息，Virtual-Template 本身无 QoS 信息显示。

#### 【举例】

# 显示对接口 GigabitEthernet1/0/1 接收到的报文应用 QoS 策略的配置信息和运行情况。

```
<Sysname> display qos policy interface gigabitethernet 1/0/1 inbound  
Interface: GigabitEthernet1/0/1  
Direction: Inbound  
Policy: 1  
Classifier: 1  
Matched : 0 (Packets) 0 (Bytes)  
5-minute statistics:  
Forwarded: 0/0 (pps/bps)
```

```

Dropped : 0/0 (pps/bps)
Operator: AND
Rule(s) :
  If-match acl 2000
Behavior: 1
Marking:
  Remark dscp 3
Committed Access Rate:
  CIR 112 (kbps), CBS 51200 (Bytes), EBS 512 (Bytes)
  Green action : pass
  Yellow action : pass
  Red action : discard
  Green packets : 0 (Packets) 0 (Bytes)
  Yellow packets: 0 (Packets) 0 (Bytes)
  Red packets : 0 (Packets) 0 (Bytes)
Classifier: 2
Matched : 0 (Packets) 0 (Bytes)
5-minute statistics:
  Forwarded: 0/0 (pps/bps)
  Dropped : 0/0 (pps/bps)
Operator: AND
Rule(s) :
  If-match protocol ipv6
Behavior: 2
Accounting enable:
  0 (Packets)
Filter enable: Permit
Marking:
  Remark dscp 3
Classifier: 3
Matched : 0 (Packets) 0 (Bytes)
5-minute statistics:
  Forwarded: 0/0 (pps/bps)
  Dropped : 0/0 (pps/bps)
Operator: AND
Rule(s) :
  -none-
Behavior: 3
  -none-

```

表1-6 display qos policy interface 命令显示信息描述表

字段	描述
Direction	QoS策略应用的方向
Matched	符合分类规则的数据包数目
5-minute statistics	最近5分钟的流速统计信息
Forwarded	符合分类规则的成功转发报文在统计周期内的平均速率



字段	描述
Dropped	符合分类规则的丢弃报文在统计周期内的平均速率
Green packets	绿色报文的流量统计
Yellow packets	(暂不支持) 黄色报文的流量统计
Red packets	红色报文的流量统计

其它显示信息解释请参见 [表 1-1](#) 和 [表 1-3](#)。

### 1.3.4 display qos policy user-profile

**display qos policy user-profile** 命令用来显示用户上线后 User Profile 下应用的 QoS 策略的信息和运行情况。

#### 【命令】

(独立运行模式)

```
display qos policy user-profile [ name profile-name ] [ user-id user-id ]
[ inbound | outbound ]
```

(IRF 模式)

```
display qos policy user-profile [ name profile-name ] [ user-id user-id ]
[ slot slot-number ] [ inbound | outbound ]
```

本命令的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	不支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H	支持

产品系列	产品型号	说明
	WX5580H	
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	支持

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	支持
WX5800H系列	WX5860H	支持

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

**name** *profile-name*: 指定 User Profile 的名称，为 1~31 个字符的字符串，只能包含英文字母 [a-z,A-Z]、数字、下划线，且必须以英文字母开始，区分大小写。User Profile 的名称必须全局唯一。如果未指定本参数，将显示所有 User Profile 下应用的 QoS 策略的信息和运行情况。

**user-id** *user-id*: 表示在线用户的 ID，为系统所分配，取值范围为十六进制数 0~ffffffe。若未指定本参数，则显示所有用户在 User Profile 下应用的 QoS 策略的信息和运行情况。

**slot** *slot-number*: 显示指定成员设备上指定用户在 User Profile 下应用的 QoS 策略的信息和运行情况，*slot-number* 表示设备在 IRF 中的成员编号。如果未指定本参数，将显示所有成员设备上的在线用户上指定用户在 User Profile 下应用的 QoS 策略的信息和运行情况。（IRF 模式）

**inbound**: 显示入方向 QoS 策略的配置信息和运行情况。

**outbound**: 显示出方向 QoS 策略的配置信息和运行情况。

### 【使用指导】

如果未指定显示方向，则同时显示出入两个方向 QoS 策略的配置信息和运行情况。

## 【举例】

# 显示所有 User Profile 的在线用户的 QoS 策略的配置信息和运行情况。

```
<Sysname> display qos policy user-profile
User-Profile: abc
  slot 1:
    User ID: 0x30000000(local)
    Direction: Inbound
    Policy: p1
    Classifier: default-class
      Matched : 0 (Packets) 0 (Bytes)
      Operator: AND
      Rule(s) :
        If-match any
      Behavior: be
    -none-
```

表1-7 display qos policy user-profile 命令显示信息描述表

字段	描述
User-Profile	User Profile名称
User ID	上线用户的ID
CIR	承诺信息速率，单位为kbps
CBS	承诺突发尺寸，也就是容纳突发流量的令牌桶深度，单位为byte
EBS	（暂不支持）超出突发尺寸，在双令牌桶算法中超出突发流量超过承诺突发流量的部分，单位为byte
PIR	峰值信息速率
Direction	QoS策略应用的方向
Matched	符合分类规则的数据包数目
Green packets	绿色报文的流量统计
Yellow packets	（暂不支持）黄色报文的流量统计
Red packets	红色报文的流量统计

其它显示信息解释请参见 [表 1-1](#) 和 [表 1-3](#)。

### 1.3.5 qos apply policy (interface view)

**qos apply policy** 命令用来在接口上应用 QoS 策略。

**undo qos apply policy** 命令用来取消接口上应用的 QoS 策略。

## 【命令】

```
qos apply policy policy-name { inbound | outbound }
undo qos apply policy policy-name { inbound | outbound }
```

### 【缺省情况】

未应用 QoS 策略。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**policy-name**: 策略名，为 1~31 个字符的字符串，区分大小写。

**inbound**: 入方向应用 QoS 策略。

**outbound**: 出方向应用 QoS 策略。

### 【使用指导】

策略在接口上应用的规则如下：

在应用策略时，如果策略中为确保转发和加速转发的类指定的带宽之和超过接口允许的可用带宽，则在该接口不可应用。如果对接口修改了可用带宽，此时如果策略中为确保转发和加速转发的类指定的带宽之和超过接口允许的可用带宽，则将策略删除。

### 【举例】

# 将 QoS 策略 USER1 应用到接口 GigabitEthernet1/0/1 的入方向上。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] qos apply policy USER1 inbound
```

## 1.3.6 qos apply policy (user profile view)

**qos apply policy** 命令用来在 User Profile 下应用策略。

**undo qos apply policy** 命令用来取消 User Profile 下应用的策略。

### 【命令】

**qos apply policy** *policy-name* { **inbound** | **outbound** }

**undo qos apply policy** *policy-name* { **inbound** | **outbound** }

本命令的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H	不支持

产品系列	产品型号	说明
	WX3024H-L WX3024H-F	
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	支持

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	支持
WX5800H系列	WX5860H	支持

#### 【缺省情况】

未在 User Profile 下应用 QoS 策略。

#### 【视图】

User Profile 视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

**inbound:** 入方向应用 QoS 策略。

**outbound:** 出方向应用 QoS 策略。

*policy-name*: 策略名, 为 1~31 个字符的字符串。

### 【使用指导】

User Profile 被删除将导致其下引用的 QoS 策略被删除。

### 【举例】

# 对设备发送的上线用户 **user** 的流量应用策略 **test** (该策略已经建立)。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] user-profile user
[Sysname-user-profile-user] qos apply policy test outbound
```

## 1.3.7 qos policy

**qos policy** 命令用来创建一个策略, 并进入策略视图。如果指定的策略已经存在, 则直接进入策略视图。

**undo qos policy** 命令用来删除一个策略。

### 【命令】

```
qos policy policy-name
undo qos policy policy-name
```

### 【缺省情况】

不存在策略。

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*policy-name*: 策略名, 为 1~31 个字符的字符串, 区分大小写。

### 【使用指导】

如果 QoS 策略已经被应用, 则不允许删除, 需要先在应用的位置上取消对 QoS 策略的应用, 然后再使用 **undo qos policy** 命令删除。

### 【举例】

# 定义一个名为 **user1** 的 QoS 策略。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] qos policy user1
[Sysname-qospolicy-user1]
```

### 【相关命令】

- **classifier behavior**
- **qos apply policy**

## 2 优先级映射

本特性的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	WX3010H支持 WX3010H-X支持 WX3010H-L不支持 WX3024H支持 WX3024H-L不支持 WX3024H-F支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40 LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	支持

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	支持
WX3800H系列	WX3820H	支持

产品系列	产品型号	说明
	WX3840H	
WX5800H系列	WX5860H	支持

## 2.1 优先级映射表配置命令

### 2.1.1 display qos map-table

`display qos map-table` 命令用来显示优先级映射表的配置情况。

#### 【命令】

```
display qos map-table [ dot11e-lp | dot1p-lp | dscp-lp | lp-dot11e | lp-dot1p
| lp-dscp ]
```

#### 【视图】

任意视图

#### 【缺省用户角色】

```
network-admin
network-operator
```

#### 【参数】

表2-1 优先级映射表

优先级映射	描述
dot11e-lp	802.11e优先级到本地优先级映射表
dot1p-lp	802.1p优先级到本地优先级映射表
dscp-lp	DSCP到本地优先级映射表
lp-dot11e	本地优先级到802.11e优先级映射表
lp-dot1p	本地优先级到802.1p优先级映射表
lp-dscp	本地优先级到DSCP映射表

#### 【使用指导】

如果未指定优先级映射表的类型，则同时显示所有优先级映射表的配置情况，包括带颜色和不带颜色优先级映射表的配置情况。

#### 【举例】

# 显示 802.1p 优先级到本地优先级映射表的配置信息。

```
<Sysname> display qos map-table dot1p-lp
MAP-TABLE NAME: dot1p-lp    TYPE: pre-define
IMPORT   : EXPORT
  0     :     2
```



```

1   :   0
2   :   1
3   :   3
4   :   4
5   :   5
6   :   6
7   :   7

```

表2-2 display qos map-table 命令显示信息描述表

字段	描述
MAP-TABLE NAME	映射表的名称
TYPE	映射表的类型
IMPORT	映射表的输入值
EXPORT	映射表的输出值

## 2.1.2 import

**import** 命令用来配置指定优先级映射表的映射关系。

**undo import** 命令用来删除配置的优先级映射表的映射关系，恢复其为缺省的映射关系。

### 【命令】

```

import import-value-list export export-value
undo import { import-value-list | all }

```

### 【缺省情况】

优先级映射表的映射关系请参见配置指导中的附录 B。

### 【视图】

优先级映射表视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

*import-value-list*: 输入值列表。

*export-value*: 输出值。

**all**: 删除配置地该映射表的所有映射关系，恢复其为缺省的映射关系。

### 【举例】

# 配置 802.1p 优先级到本地优先级映射表的映射关系，与 802.1p 优先级 4、5 相对应的本地优先级为 1。

```

<Sysname> system-view
[Sysname] qos map-table dot1p-1p
[Sysname-maptbl-dot1p-1p] import 4 5 export 1

```

### 【相关命令】

- `display qos map-table`

## 2.1.3 qos map-table

`qos map-table` 命令用来进入指定的优先级映射表视图。

### 【命令】

```
qos map-table { dot11e-lp | dot1p-lp | dscp-lp | lp-dot11e | lp-dot1p |  
lp-dscp }
```

### 【视图】

系统视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

其它参数请参见 [表 2-1](#)。

### 【举例】

# 进入 802.1p 优先级到本地优先级映射表视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] qos map-table dot1p-lp  
[Sysname-maptbl-dot1p-lp]
```

### 【相关命令】

- `display qos map-table`
- `import`

## 2.2 端口优先级信任模式配置命令

### 2.2.1 display qos trust interface

`display qos trust interface` 命令用来显示端口优先级信任模式信息和端口优先级的信息。

### 【命令】

```
display qos trust interface [ interface-type interface-number ]
```

### 【视图】

任意视图

### 【缺省用户角色】

network-admin  
network-operator

### 【参数】

*interface-type interface-number*: 指定的接口类型和接口编号。如果未指定本参数，将显示所有接口的端口优先级信任模式信息。

### 【举例】

```
# 显示端口优先级信任模式信息。
<Sysname> display qos trust interface gigabitethernet 1/0/1
Interface: GigabitEthernet1/0/1
Port priority information
Port priority: 0
Port dot1p priority: -
Port dscp priority: -
Port priority trust type: none
```

表2-3 display qos trust interface 命令显示信息描述表

字段	描述
Interface	接口名，由接口类型和接口编号构成
Port priority information	端口优先级信任信息
Port priority	端口优先级
Port dscp priority	改写报文的DSCP优先级的值，-表示未配置修改报文的DSCP优先级的值
Port priority trust type	端口优先级信任类型，取值为： <ul style="list-style-type: none"><li>• dot1p: 802.1p 优先级</li><li>• dscp: DSCP 优先级</li></ul>

## 2.2.2 qos trust

**qos trust** 命令用来配置端口优先级信任模式。

**undo qos trust** 命令用来恢复缺省情况。

### 【命令】

```
qos trust { dot1p | dscp }
undo qos trust
```

### 【缺省情况】

不信任报文中的任何优先级，信任端口优先级。

### 【视图】

接口视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**dot1p**: 信任报文自带的 802.1p 优先级，以此优先级进行优先级映射。

**dscp**: 信任 IP 报文自带的 DSCP，以此优先级进行优先级映射。

### 【举例】

```
# 在接口 GigabitEthernet1/0/1 上配置优先级信任模式为信任报文自带的 802.1p 优先级。
```

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] qos trust dot1p
```

#### 【相关命令】

```
display qos trust interface
```

## 2.3 端口优先级配置命令

### 2.3.1 qos priority

**qos priority** 命令用来配置端口的端口优先级。

**undo qos priority** 命令用来恢复端口优先级为缺省值。

#### 【命令】

```
qos priority priority-value
undo qos priority
```

#### 【缺省情况】

端口优先级为 0。

#### 【视图】

接口视图

#### 【缺省用户角色】

network-admin

#### 【参数】

*priority-value*: 端口优先级值。取值范围为 0~7。

#### 【举例】

# 配置接口 GigabitEthernet1/0/1 的端口优先级为 2

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface gigabitethernet 1/0/1
[Sysname-GigabitEthernet1/0/1] qos priority 2
```

#### 【相关命令】

- **display qos trust interface**

# 3 流量监管

## 3.1 流量监管配置命令

### 3.1.1 qos car any

**qos car any** 命令用来在 User Profile 下对所有 IP 数据包配置流量监管。

**undo qos car** 命令用来取消 User Profile 下流量监管的配置。

#### 【命令】

```
qos car { inbound | outbound } any cir committed-information-rate [ cbs  
committed-burst-size ]
```

```
undo qos car { inbound | outbound }
```

本命令的支持情况与设备型号有关，请以设备的实际情况为准。

产品系列	产品型号	说明
WX2500H系列	WX2510H WX2510H-F WX2540H WX2540H-F WX2560H	支持
WX3000H系列	WX3010H WX3010H-X WX3010H-L WX3024H WX3024H-L WX3024H-F	不支持
WX3500H系列	WX3508H WX3510H WX3520H WX3520H-F WX3540H	支持
WX5500E系列	WX5510E WX5540E	支持
WX5500H系列	WX5540H WX5560H WX5580H	支持
AC插卡系列	LSUM1WCME0 EWPXM1WCME0 LSQM1WCMX20 LSUM1WCMX20RT LSQM1WCMX40	支持

产品系列	产品型号	说明
	LSUM1WCMX40RT EWPXM2WCMD0F EWPXM1MAC0F	

产品系列	产品型号	说明
WX1800H系列	WX1804H WX1810H WX1820H WX1840H	支持
WX3800H系列	WX3820H WX3840H	支持
WX5800H系列	WX5860H	支持

### 【缺省情况】

未配置流量监管。

### 【视图】

User Profile 视图

### 【缺省用户角色】

network-admin

### 【参数】

**inbound:** 入方向流量监管。

**outbound:** 出方向流量监管。

**cir committed-information-rate:** 承诺信息速率, 单位为 kbps。取值范围为 8~10000000。

**cbs committed-burst-size:** 承诺突发尺寸, 即实际平均速率在承诺速率以内时的突发流量, 单位为 byte。取值范围为 1000~1000000000, 配置 cir 后, 如果不指定 cbs 参数, 缺省取值为 62.5 × committed-information-rate。

### 【使用指导】

数据流量符合承诺速率时, 允许数据包通过; 数据流量不符合承诺速率时, 丢弃数据包。

多次执行本命令, 最后一次执行的命令生效。

### 【举例】

# 对上线用户 user 接收的报文进行流量监管。报文正常流速为 200kbps, 允许 51200byte 的突发流量通过, 速率小于等于 200kbps 时正常发送, 大于 200kbps 时, 报文被丢弃。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] user-profile user
[Sysname-user-profile-user] qos car outbound any cir 200 cbs 51200
```

# 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) .....	1-6
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) .....	1-12
1.1.9 edca client(ac-vo和ac-vi) .....	1-13
1.1.10 edca radio .....	1-14
1.1.11 qos priority .....	1-16
1.1.12 qos trust .....	1-16
1.1.13 reset wlan wmm .....	1-17
1.1.14 svp map-ac .....	1-18
1.1.15 wlan client-rate-limit .....	1-19
1.1.16 wlan max-bandwidth .....	1-20
1.1.17 wmm .....	1-21

# 1 WLAN QoS



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 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 WA4320i-ACN  
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] bandwidth-guarantee enable
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] service-template 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] client-rate-limit enable
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] client-rate-limit inbound
mode static cir 567
```

```
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 [ cbs
cbs ]
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。

**cbs cbs:** 配置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】

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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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"> <li>WMM: QoS 模式为 WMM</li> <li>N/A: QoS 模式不可用</li> </ul>
WMM status	WMM功能开启状态, 取值包括: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled: WMM 功能处于开启状态</li> <li>Disabled: WMM 功能处于关闭状态</li> </ul>
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"> <li>WMM: QoS 模式为 WMM</li> <li>N/A: QoS 模式不可用</li> </ul>
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"> <li>AC-VO: 语音队列</li> <li>AC-VI: 视频队列</li> <li>AC-BE: 尽力而为队列</li> <li>AC-BK: 背景队列</li> </ul>

字段	描述
Assoc state	Client接入时指定的AC的APSD属性： <ul style="list-style-type: none"> <li>• T: 表示本 AC 有 trigger-enabled 属性</li> <li>• D: 表示本 AC 有 delivery-enabled 属性</li> <li>• T   D: 表示上面的两个属性都有</li> <li>• L: 表示本 AC 有 Legacy 属性</li> </ul>
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
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"> <li>• Uplink: 上行</li> <li>• Downlink: 下行</li> <li>• Bidirectional: 双向</li> </ul>
PSB	省电模式标识（power save behavior）： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 表示 U-APSD 节能模式</li> <li>• 0 表示传统省电模式</li> </ul>
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

字段	描述
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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 WA4320i-ACN  
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-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 WA4320i-ACN
[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 WA4320i-ACN
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN] radio 1
```

```
[Sysname-wlan-ap-group-apgroup1-ap-model-WA4320i-ACN-radio-1] wmm disable
```