

H3C MSG 系列多业务网关 &WAC&WX2500X-LI&WX2500H-LI&WX2500H-WiNet 系列无线控制器

WLAN 漫游命令参考

新华三技术有限公司
<http://www.h3c.com>

资料版本：6W100-20210311

产品版本：E5568P01

Copyright © 2021 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 MSG 系列多业务网关&WAC&WX2500X-LI&WX2500H-LI&WX2500H-WiNet 系列无线控制器命令参考介绍了多业务网关及无线控制器全部命令行，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 WLAN 漫游、802.11r 和 Client 漫游中心等功能的配置命令。

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
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 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择一个或者不选。
{ 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择一个、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”。

格 式	意 义
/	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

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 WLAN 漫游	1-1
1.1 WLAN 漫游配置命令	1-1
1.1.1 authentication-mode	1-1
1.1.2 data-tunnel disable	1-2
1.1.3 display wlan mobility	1-3
1.1.4 display wlan mobility group	1-4
1.1.5 display wlan mobility roam-count	1-5
1.1.6 display wlan mobility roam-track mac-address	1-6
1.1.7 group enable	1-7
1.1.8 member	1-8
1.1.9 member auto-discovery	1-9
1.1.10 roam-relay enable	1-10
1.1.11 role	1-11
1.1.12 snmp-agent trap enable wlan mobility	1-11
1.1.13 source	1-12
1.1.14 tunnel-dscp	1-13
1.1.15 tunnel-type	1-13
1.1.16 wlan mobility group	1-14
1.1.17 wlan mobility-group-isolation	1-15

1 WLAN 漫游

本功能的支持情况和设备型号有关，详情请参见下表。

产品系列	产品型号	说明
MSG系列	MSG360-4 MSG360-4-PWR MSG360-10 MSG360-10S MSG360-10-PWR MSG360-10-LTE MSG360-20 MSG360-40 MSG360-22L-PWR	<ul style="list-style-type: none">不支持 AC 间漫游不支持漫游组
WX2500H-WiNet系列	WX2510H-PWR-WiNet WX2560H-WiNet	支持
WAC系列	WAC380-30 WAC380-60 WAC380-90 WAC380-120 WAC381	支持
WX2500H-LI系列	WX2540H-LI WX2560H-LI	支持
WX2500X-LI系列	WX2540X-LI	支持

1.1 WLAN漫游配置命令

1.1.1 authentication-mode

authentication-mode 命令用来配置漫游组认证模式。

undo authentication-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
authentication-mode authentication-mode { cipher | simple } string  
undo authentication-mode
```

【缺省情况】

未配置漫游组认证模式。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

authentication-mode: 指定认证模式，目前仅支持 **md5**，表示 128 位的 MD5 认证算法。

cipher: 以密文方式设置密钥。

simple: 以明文方式设置密钥，该密钥将以密文形式存储。

string: 密钥字符串，区分大小写。明文密钥为 1~16 个字符的字符串，密文密钥为 33~53 个字符的字符串。

【使用指导】

配置认证模式后，所有在 IADTP 隧道中传输的控制消息都会附带一个摘要（完整性代码），该摘要用来与消息内容进行计算。当设备接收到该消息后会重新计算并与消息中携带的摘要进行比较来确认收到的消息的完整性。

【举例】

配置漫游组认证模式为 MD5 认证模式，以明文方式设置密钥 12345。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mobility group aaa
[Sysname-wlan-mg-aaa] authentication-mode md5 simple 12345
```

1.1.2 data-tunnel disable

data-tunnel disable 命令用来关闭 IADTP 数据隧道功能。

undo data-tunnel disable 命令用来开启 IADTP 数据隧道功能。

【命令】

data-tunnel disable

undo data-tunnel disable

【缺省情况】

IADTP 数据隧道功能处于开启状态。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

为了减轻漫游组成员设备处理 IADTP 数据隧道上接收的广播报文的负担，并减少设备维护 IADTP 数据隧道的资源消耗，如果客户端漫游后所在的 VLAN 在当前成员设备上有业务出口，可以通过本命令关闭 IADTP 数据隧道功能，不再通过 IADTP 数据隧道转发客户端数据，直接通过业务出口转

发。如果客户端漫游后所在的 VLAN 在当前成员设备上没有业务出口，不能关闭 IADTP 数据隧道功能，否则会造成客户端数据丢失。

漫游组内所有成员设备需要同时开启或者关闭 IADTP 数据隧道功能。

本命令只能在漫游组功能处于关闭状态时配置。

【举例】

关闭 IADTP 数据隧道功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mobility group group1
[Sysname-wlan-mg-group1] data-tunnel disable
```

【相关命令】

- `wlan mobility group`

1.1.3 display wlan mobility

`display wlan mobility` 命令用来显示客户端漫入或漫出的信息。

【命令】

```
display wlan mobility { roam-in | roam-out } [ member { ip ipv4-address | ipv6
ipv6-address } ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

roam-in: 显示漫入客户端的信息，即从其它设备漫游到本设备的客户端信息。

roam-out: 显示漫出客户端的信息，即从本设备漫游到其它设备的客户端信息。

member ip ipv4-address: 漫游组成员设备的 IPv4 地址。

member ipv6 ipv6-address: 漫游组成员设备的 IPv6 地址。

【使用指导】

如果不指定 **member** 参数，则显示所有客户端漫入或漫出的信息。

【举例】

显示所有漫入客户端的信息。

```
<Sysname> display wlan mobility roam-in
Total entries: 1
MAC address      BSSID              VLAN ID  HA IP address
5250-0012-0411  cbab-abab-abab    1        192.168.0.101
```

显示从指定成员设备漫入的客户端信息。

```
<Sysname> display wlan mobility roam-in member ip 192.168.0.101
Total entries: 1
```

```

MAC address      BSSID          VLAN ID
5250-0012-0411  cbab-abab-abab  1
# 显示所有漫出客户端的信息。
<Sysname> display wlan mobility roam-out
Total entries: 1
MAC address      BSSID          VLAN ID  Online time      FA IP address
5250-0012-0411  cbab-abab-abab  1        00hr 01min 39sec 192.168.0.102
# 显示从指定成员设备漫出的客户端信息。
<Sysname> display wlan mobility roam-out member ip 192.168.0.102
Total entries: 1
MAC address      BSSID          VLAN ID  Online time
5250-0012-0411  cbab-abab-abab  1        00hr 03min 02sec

```

表1-1 display wlan mobility 命令显示信息描述表

字段	描述
Total entries	客户端总数目
MAC address	客户端的MAC地址
BSSID	客户端关联的AP的BSSID
VLAN ID	客户端所在的VLAN ID
HA IP address	HA的IP地址
FA IP address	FA的IP地址
Online time	客户端的累积在线时长

1.1.4 display wlan mobility group

display wlan mobility group 命令用来显示漫游组的信息。

【命令】

```
display wlan mobility group
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【举例】

```

# 显示漫游组信息。
<Sysname> display wlan mobility group
Mobility group name: office
Tunnel type: IPv4
Source IPv4: 172.16.220.101
Source IPv6: Not configured

```

```

Authentication method: Not configured
Auto discovery: Enabled
Mobility group status: Enabled
Member entries: 3
IP address                State                Online duration
172.16.220.102           DOWN                00hr 00min 00sec
172.16.220.105           UP                  00hr 36min 27sec
172.16.220.106           UP (A)              00h 50min 30sec

```

表1-2 display wlan mobility group 命令显示信息描述表

字段	描述
Mobility group name	漫游组的名称
Tunnel type	漫游组的隧道类型： <ul style="list-style-type: none"> IPv4: IADTP 隧道 IP 地址类型为 IPv4 IPv6: IADTP 隧道 IP 地址类型为 IPv6
Source IPv4	源IPv4地址
Source IPv6	源IPv6地址
Authentication method	漫游组的认证方式
Auto discovery	自动添加成员设备功能状态： <ul style="list-style-type: none"> Enabled: 自动添加成员设备功能处于开启状态 Disabled: 自动添加成员设备功能处于关闭状态
Mobility group status	漫游组的状态： <ul style="list-style-type: none"> Enabled: 漫游组处于开启状态 Disabled: 漫游组处于关闭状态
Member entries	成员设备的数量
IP address	成员设备的IP地址
State	隧道状态 <ul style="list-style-type: none"> UP: 已建立 IADTP 隧道 UP (A): 通过自动添加成员设备方式已建立 IADTP 隧道 DOWN: 未建立 IADTP 隧道
Online duration	成员的累计在线时长

【相关命令】

- wlan mobility group

1.1.5 display wlan mobility roam-count

display wlan mobility roam-count 命令用来在 HA 上显示客户端的漫游次数。

【命令】

display wlan mobility roam-count

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【举例】

```
# 显示每个客户端的漫游次数信息。  
<Sysname> display wlan mobility roam-count  
MAC address          Count  
5250-0012-0411      0  
9cd3-6d9d-ea3c       3  
8007-3fed-aa6c       8
```

表1-3 display wlan mobility roam-count 命令显示信息描述表

字段	描述
MAC address	客户端MAC地址
Count	客户端漫游次数

1.1.6 display wlan mobility roam-track mac-address

display wlan mobility roam-track mac-address 命令用来在 HA 上显示客户端的漫游跟踪信息。

【命令】

```
display wlan mobility roam-track mac-address mac-address
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

mac-address: 客户端的 MAC 地址，格式为 H-H-H。

【使用指导】

在显示信息中，漫游跟踪信息以漫游到达 AP 的先后依次排序，最近的轨迹排在第一行。
当漫游跟踪信息达到 128 条后，先删除第 126 条漫游跟踪信息，然后在添加新的漫游跟踪信息。
在漫游中继组网中，漫游跟踪信息中 AC IP address 为中继 AC 的 IP 地址。

【举例】

```
# 显示 MAC 地址为 5250-0012-0411 的客户端的漫游跟踪信息。  
<Sysname> display wlan mobility roam-track mac-address 5250-0012-0411
```

```

Total entries: 2
Current entries: 2
BSSID          Created at          Online time          AC IP address  RID  AP name
3ce5-a68d-2280 2016-06-14 11:12:28 00hr 48min 46sec 192.168.0.2    2   ap1
0026-3e08-1150 2016-06-14 11:12:05 00hr 40min 46sec 127.0.0.1     2   ap2

```

表1-4 display wlan mobility roam-track mac-address 命令显示信息描述表

字段	描述
BSSID	客户端关联的AP的BSSID
Created at	客户端的漫游轨迹创建时刻
Online time	客户端的累积在线时长
AC IP address	客户端上线所在AC的IP地址。当客户端在HA上时，显示的IP地址为127.0.0.1
RID	客户端关联的 Radio ID
AP name	客户端关联的AP名称

1.1.7 group enable

group enable 命令用来开启漫游组功能。

undo group enable 命令用来关闭漫游组功能。

【命令】

group enable

undo group enable

【缺省情况】

漫游组功能处于关闭状态。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有配置了与隧道类型相同的源 IP 地址，并且配置了与隧道类型相同的成员设备 IP 地址或者开启漫游组成员自动添加功能后，才可以开启漫游组功能。

开启漫游组功能后，设备会使用源 IP 地址与组内其他成员设备建立 IADTP 隧道，并同步漫游表项信息。

关闭漫游组功能后，设备会断开同组内其他成员设备的 IADTP 隧道连接，并删除漫游表项信息。

【举例】

开启漫游组 floor1 的漫游组功能。

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

```
[Sysname] wlan mobility group floor1
[Sysname-wlan-mg-floor1] tunnel-type ipv4
[Sysname-wlan-mg-floor1] source ip 192.168.0.1
[Sysname-wlan-mg-floor1] member ip 192.168.0.2
[Sysname-wlan-mg-floor1] group enable
```

【相关命令】

- **member**
- **source**
- **tunnel-type**
- **wlan mobility group**

1.1.8 member

member 命令用来添加成员设备到漫游组。

undo member 命令用来删除漫游组内的成员设备。

【命令】

```
member { ip ipv4-address | ipv6 ipv6-address } [ vlan vlan-id-list ]
undo member [ ip ipv4-address | ipv6 ipv6-address ] [ vlan [ vlan-id-list ] ]
```

【缺省情况】

漫游组内不存在成员设备。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ip *ipv4-address*: 表示需要加入漫游组内的成员设备的 IPv4 地址。

ipv6 *ipv6-address*: 表示需要加入漫游组内的成员设备的 IPv6 地址。

vlan *vlan-id-list*: 成员设备地址所属的 VLAN 列表。表示方式为 *vlan-id-list* = { *vlan-id1* [**to** *vlan-id2*] } &<1-10>, *vlan-id* 取值范围为 2~4094, *vlan-id2* 的值要大于或等于 *vlan-id1* 的值, &<1-10>表示前面的参数最多可以输入 10 次。

【使用指导】

漫游组内的成员设备通过 IP 地址标识, 该 IP 地址为成员设备建立 IADTP 隧道的源 IP 地址。

使用本命令可以添加 IPv4 和 IPv6 类型的成员地址, 但是只有与隧道类型相同的成员地址才能生效。一个成员只能属于一个漫游组, 一个漫游组中最多可以添加 31 个 IPv4 漫游组成员或 31 个 IPv6 漫游组成员。

删除漫游组成员时, 如果不指定 IP 地址, 则删除漫游组内所有成员。本命令只能在漫游组处于关闭状态时配置。

配置成员设备地址所属的 VLAN 后, 漫游组内的其他设备就可以直接转发属于该 VLAN 的客户端的数据流量, 而无需客户端漫游到该设备上。

当 IADTP 隧道内存在多个成员设备，在配置 VLAN 参数时，请确保 IADTP 隧道内的成员设备之间的 IADTP 隧道不会形成环路。

【举例】

将成员设备 192.168.1.55 添加到漫游组 abc，成员设备地址所属的 VLAN 为 3、10、19、22、30。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mobility group abc
[Sysname-wlan-mg-abc] member ip 192.168.1.55 vlan 3 10 19 22 to 30
```

1.1.9 member auto-discovery

member auto-discovery 命令用来开启漫游组成员自动添加功能。

undo member auto-discovery 命令用来关闭漫游组成员自动添加功能，并删除所有自动添加的成员。

【命令】

```
member auto-discovery [ interval interval ]
undo member auto-discovery
```

【缺省情况】

漫游组成员自动添加功能处于关闭状态。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interval：发送自动添加成员设备报文的时间间隔，取值范围为 10~3600，单位为秒，缺省值为 60。

【使用指导】

在配置本命令之前，请先通过 **source** 命令配置漫游组中的成员设备建立 IADTP 隧道使用的源 IP 地址，要加入漫游组的设备会通过自动添加成员设备报文在漫游组内广播自己的源 IP 地址。漫游组的其它设备收到广播报文后与要加入漫游组的设备建立 IADTP 隧道。隧道建立成功后，则设备成功加入漫游组。

一个成员只能属于一个漫游组，一个漫游组中最多可以添加 31 个 IPv4 漫游组成员或 31 个 IPv6 漫游组成员。

通过本命令删除漫游组成员时，只能删除自动添加的漫游组成员，不能删除通过 **member** 命令手动添加的漫游组成员。

【举例】

配置设备自动加入漫游组 1，并配置发送自动添加成员设备报文的时间间隔为 10 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mobility group 1
[Sysname-wlan-mg-1] member auto-discovery interval 10
```

【相关命令】

- `member`
- `source`
- `wlan mobility group`

1.1.10 roam-relay enable

`roam-relay enable` 命令用来开启漫游中继功能。

`undo roam-relay enable` 命令用来关闭漫游中继功能。

【命令】

```
roam-relay enable
undo roam-relay enable
```

【缺省情况】

漫游中继功能处于关闭状态。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

WLAN 客户端在 AC 间漫游时，需要在任意两个 AC 之间建立漫游组隧道，形成网状拓扑结构。当网络中 AC 设备数量比较多时，建立、维护漫游组隧道以及漫游信息同步都会占用一定的带宽资源，并且网络结构复杂、稳定性低。为了解决这一问题，可以在一台 AC 上开启漫游中继功能，使得该 AC 作为中继 AC，并在其上指定其余非中继 AC 为漫游组成员。中继 AC 与每个非中继 AC 分别建立一条 IADTP 隧道，形成一对多的星形漫游组网。非中继 AC 之间不需要建立漫游组隧道。

漫游组中的非中继 AC 会通过 IADTP 隧道将漫游表项同步到中继 AC。当客户端在 AC 间发生漫游时，漫游后的 AC 会向中继 AC 请求查询当前客户端的漫游表项信息。

本命令只能在漫游组功能处于关闭状态时配置。

同一漫游组内只能存在一个中继 AC，非中继 AC 只能指定中继 AC 为漫游组内唯一成员。

在漫游中继组网中，如果客户端所属的 VLAN 不同，中继 AC 的上行接口需要允许所有客户端的 VLAN 通过。

【举例】

开启漫游组 group1 的漫游中继功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mobility group group1
[Sysname-wlan-mg-group1] roam-relay enable
```

【相关命令】

- `member`
- `source`
- `wlan mobility group`

1.1.11 role

role 命令用来配置本成员设备在漫游组中的角色。

undo role 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
role { client | server }  
undo role
```

【缺省情况】

漫游组中 IP 地址大的成员设备作为 Server 端，IP 地址小的成员设备作为 Client 端。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

client: 指定本设备作为漫游组的 Client 端。

server: 指定本设备作为漫游组的 Server 端。

【使用指导】

当漫游组成员设备间跨 NAT 设备建立 IADTP 隧道时，外网设备无法主动向内网设备发起连接请求，此时，如果外网设备的 IP 地址小于内网设备的 IP 地址，将无法建立 IADTP 隧道。因此需要配置内网成员设备作为 Client 端发起连接建立请求，完成 IADTP 隧道的建立。

【举例】

配置本成员设备在漫游组中的角色为 Client 端。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan mobility group abc  
[Sysname-wlan-mg-abc] role client
```

1.1.12 snmp-agent trap enable wlan mobility

snmp-agent trap enable wlan mobility 命令用来开启 WLAN 漫游的告警功能。

undo snmp-agent trap enable wlan mobility 命令用来关闭 WLAN 漫游的告警功能。

【命令】

```
snmp-agent trap enable wlan mobility  
undo snmp-agent trap enable wlan mobility
```

【缺省情况】

WLAN 漫游的告警功能处于关闭状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启 WLAN 漫游模块的告警功能之后，该模块会生成告警信息，用于报告该模块的重要事件。生成的告警信息将发送到设备的 SNMP 模块，通过设置 SNMP 中告警信息的发送参数，来决定告警信息输出的相关属性。有关告警信息的详细介绍，请参见“网络管理和监控配置指导”中的“SNMP”。

【举例】

```
# 开启 WLAN 漫游的告警功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] snmp-agent trap enable wlan mobility
```

1.1.13 source

source 命令用来配置设备加入漫游组时建立 IADTP 隧道的源 IP 地址。

undo source 命令用来删除建立 IADTP 隧道的源 IP 地址。

【命令】

```
source { ip ipv4-address | ipv6 ipv6-address }
undo source [ ip | ipv6 ]
```

【缺省情况】

未配置建立 IADTP 隧道的源 IP 地址。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ip ipv4-address: 设备加入漫游组时建立 IADTP 隧道的源 IPv4 地址。

ipv6 ipv6-address: 设备加入漫游组时建立 IADTP 隧道的源 IPv6 地址。

【使用指导】

设备在加入漫游组后需要使用 IADTP 隧道源 IP 地址和同一漫游组内成员设备建立 IADTP 隧道。

只有与漫游组隧道 IP 地址类型相同的源地址才能生效。

删除建立 IADTP 隧道的源 IP 地址时，如果没有指定地址类型，则删除所有源 IP 地址。

本命令只能在漫游组处于关闭状态时配置。

【举例】

```
# 配置设备加入漫游组时建立 IADTP 隧道的源 IP 地址为 192.168.1.55。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mobility group abc
[Sysname-wlan-mg-abc] source ip 192.168.1.55
```

【相关命令】

- `group enable`
- `member`

1.1.14 tunnel-dscp

`tunnel-dscp` 命令用来配置设备发送的 IADTP 隧道控制报文的 DSCP 优先级。

`undo tunnel-dscp` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
tunnel-dscp dscp-value
```

```
undo tunnel-dscp
```

【缺省情况】

设备发送的 IADTP 隧道控制报文的 DSCP 优先级为 0。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

`dscp-value`: 设备发送的 IADTP 隧道控制报文的 DSCP 优先级，取值范围为 0~63，建议配置为 63。

【使用指导】

DSCP (Differentiated Services Code Point, 差分服务编码点) 携带在 IP 报文中的 ToS 字段, 用来体现报文自身的优先等级, 决定报文传输的优先程度。DSCP 优先级的取值越大, 报文的优先级越高。

跨 NAT 设备建立 IADTP 隧道时, 需要借助 IPsec 隧道功能完成 IADTP 控制隧道的加密和数据隧道的建立及加密。由于控制报文和数据报文缺省 DSCP 优先级都为 0, 当漫游隧道通过 IPsec 加密后, 为了防止在 IADTP 隧道繁忙时, 成员设备因为长时间接收不到 IADTP 隧道保活报文而断开 IADTP 隧道的连接, 需要通过本配置提高 IADTP 隧道保活报文发送的优先级。

【举例】

配置设备发送的 IADTP 隧道控制报文的 DSCP 优先级为 63。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan mobility group abc  
[Sysname-wlan-mg-abc] tunnel-dscp 63
```

1.1.15 tunnel-type

`tunnel-type` 命令用来配置漫游组 IADTP 隧道 IP 地址类型。

`undo tunnel-type` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
tunnel-type { ipv4 | ipv6 }  
undo tunnel-type
```

【缺省情况】

IADTP 隧道 IP 地址类型为 IPv4。

【视图】

漫游组视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ipv4: 指定漫游组使用 IPv4 类型的隧道 IP 地址。

ipv6: 指定漫游组使用 IPv6 类型的隧道 IP 地址。

【使用指导】

本命令只能在漫游组处于关闭状态时配置。

【举例】

```
# 配置漫游组 IADTP 隧道 IP 地址类型 IPv4。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan mobility group aaa  
[Sysname-wlan-mg-aaa] tunnel-type ipv4
```

1.1.16 wlan mobility group

wlan mobility group 命令用来创建漫游组，并进入漫游组视图。如果指定的漫游组已经存在，则直接进入漫游组视图。

undo wlan mobility group 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
wlan mobility group group-name  
undo wlan mobility group group-name
```

【缺省情况】

不存在漫游组。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

group-name: 漫游组名，为 1~15 个字符的字符串，不包含空格，区分大小写。

【使用指导】

同一漫游组内的成员的漫游组名应该保持一致。
每个设备只允许创建一个漫游组。

【举例】

```
# 创建漫游组并进入漫游组视图。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan mobility group office  
[Sysname-wlan-mg-office]
```

1.1.17 wlan mobility-group-isolation

wlan mobility-group-isolation enable 命令用来开启漫游组隧道隔离功能。
undo wlan mobility-group-isolation enable 命令用来关闭漫游组隧道隔离功能。

【命令】

```
wlan mobility-group-isolation enable  
undo wlan mobility-group-isolation enable
```

【缺省情况】

漫游组隧道隔离功能处于开启状态。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

同一漫游组内的多台设备间存在环路时，需要开启漫游组隧道隔离功能，确保设备不会在漫游组的隧道之间转发报文，从而避免出现广播风暴等问题。

【举例】

```
# 开启漫游组隧道隔离功能。  
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan mobility-group-isolation enable
```

目 录

1 802.11r.....	1-1
1.1 802.11r 配置命令.....	1-1
1.1.1 ft enable.....	1-1
1.1.2 ft method.....	1-1
1.1.3 ft reassociation-timeout	1-2

1 802.11r

1.1 802.11r配置命令

1.1.1 ft enable

ft enable 命令用来开启 FT（Fast BSS Transition，快速 BSS 切换）功能。

undo ft enable 命令用来关闭 FT 功能。

【命令】

```
ft enable
undo ft enable
```

【缺省情况】

FT 功能处于关闭状态。

【视图】

服务模板视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

FT 的主要目的是为了减少客户端在漫游过程中的时间延迟。FT 可以用来实现客户端在同一个 ESS 下的同一个移动域内的快速漫游。当客户端进行 802.11r 快速漫游的时候，需要客户端初始关联所协商的信息。

该命令只能在服务模板未使能的情况下进行配置。若服务模板使能了 FT 功能，则 **security-ie** 可以配置也可以不配置，如果配置则必须为 RSN，且认证方式不能配置为本地认证。有关 **security-ie** 的详细介绍，请参见“WLAN 安全命令参考”中的“WLAN 用户安全”。

【举例】

```
# 开启 FT 功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan service-template st
[Sysname-wlan-st-st] ft enable
```

【相关命令】

- **security-ie**

1.1.2 ft method

ft method 命令用来配置 FT 方式。

undo ft method 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ft method { over-the-air | over-the-ds }
```

```
undo ft method
```

【缺省情况】

FT 方式为 over-the-air。

【视图】

服务模板视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

over-the-air: Over-the-Air 方式，客户端直接通过 802.11 认证（认证算法为 FT 认证）来与目标 AP 通信。

over-the-ds: Over-the-DS 方式，客户端通过当前 AP 来与目标 AP 通信。客户端发送 FT Action 报文给当前 AP，当前 AP 对 FT Action 报文进行封装，然后转发给目标 AP。

【使用指导】

该命令只能在服务模板未使能的情况下进行配置，并且只有开启了 FT 功能才能生效。

【举例】

配置 FT 认证方式为 over-the-DS 方式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan service-template st
[Sysname-wlan-st-st] ft method over-the-ds
```

【相关命令】

- **ft enable**

1.1.3 ft reassociation-timeout

ft reassociation-timeout 命令用来配置关联超时时间（客户端在完成认证后，客户端发起关联请求的最大时间间隔）。

undo ft reassociation-timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
ft reassociation-timeout timeout
undo ft reassociation-timeout
```

【缺省情况】

关联超时时间为 20 秒。

【视图】

服务模板视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

timeout: 指定关联超时时间，取值范围为 1~100，单位为秒。

【使用指导】

该命令只能在服务模板未使能的情况下进行配置，并且只有开启了 FT 功能才能生效。
若在关联超时时间内客户端没有发起关联，则会终止此次漫游。

【举例】

配置关联超时时间为 30 秒。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan service-template st  
[Sysname-wlan-st-st] ft reassociation-timeout 30
```

【相关命令】

- **ft enable**

目 录

1 Client 漫游中心	1-1
1.1 Client 漫游中心配置命令	1-1
1.1.1 address-security cache	1-1
1.1.2 client roaming-center	1-2
1.1.3 response-timeout	1-2
1.1.4 retry	1-3
1.1.5 roaming-center enable	1-4
1.1.6 wlan-roaming-center ip	1-4
1.1.7 wlan-roaming-center port	1-5

1 Client 漫游中心

1.1 Client漫游中心配置命令

1.1.1 address-security cache

address-security cache 命令用来配置地址安全表项的老化时间。

undo address-security cache 命令用来恢复情况。

【命令】

```
address-security cache { ipv4-aging-time aging-time | ipv6-aging-time
aging-time }
undo address-security cache { ipv4-aging-time | ipv6-aging-time }
```

【缺省情况】

IPv4 地址安全表项的老化时间为 14400 秒，IPv6 地址安全表项的老化时间为 604800 秒。

【视图】

Client 漫游中心视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ipv4-aging-time: IPv4 地址安全表项。

ipv6-aging-time: IPv6 地址安全表项。

aging-time: 老化时间，IPv4 地址安全表项老化时间的取值范围为 600~86400，IPv6 地址安全表项老化时间的取值范围为 600~1296000，单位为秒。

【使用指导】

地址安全表项用来记录用户信息，包括用户 MAC 地址、IP 地址和用户名等关键信息。用户上线时由 Client 漫游中心自动创建并记录。

地址安全表项老化时间建议配置为不大于 IP 地址租约有效期。

【举例】

在 Client 漫游中心视图下，配置 IPv4 地址安全表项老化时间为 600 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] client roaming-center
[Sysname-client-roaming-center] address-security cache ipv4-aging-time 600
```

【相关命令】

- **address-security enable**

1.1.2 client roaming-center

client roaming-center 命令用来创建 Client 漫游中心，并进入 Client 漫游中心视图。如果 Client 漫游中心已经存在，则直接进入 Client 漫游中心视图。

undo client roaming-center 命令用来删除 Client 漫游中心。

【命令】

```
client roaming-center
undo client roaming-center
```

【缺省情况】

不存在 Client 漫游中心。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

在 WLAN 漫游中心组网中，可以配置接入 AC 为 Client 漫游中心，通过 Client 漫游中心，可以将接入的所有用户信息同步到 WLAN 漫游中心，从而达到全网监测 MAC 地址和 IP 地址仿冒的目的。

Client 漫游中心不能与 WLAN 漫游中心在同一台 AC 上。

删除 Client 漫游中心，用户信息将无法同步到 WLAN 漫游中心，从而无法在 WLAN 漫游中心上全网监测 MAC 地址和 IP 地址仿冒，请谨慎操作。

【举例】

创建 Client 漫游中心，并进入 Client 漫游中心视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] client roaming-center
[Sysname-client-roaming-center]
```

1.1.3 response-timeout

response-timeout 命令用来配置 Client 漫游中心接收 WLAN 漫游中心响应报文的超时时间。

undo response-timeout 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
response-timeout timeout
undo response-timeout
```

【缺省情况】

Client 漫游中心接收 WLAN 漫游中心响应报文的超时时间为 3 秒。

【视图】

Client 漫游中心视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

timeout: 超时时间，取值范围为 1~10，单位为秒。

【使用指导】

Client 漫游中心会向 WLAN 漫游中心发送用户信息同步报文、保活报文等，WLAN 漫游中心收到报文后会发送响应报文，如果 Client 漫游中心未在配置的超时时间内收到响应报文，会重新发送相关报文。

【举例】

配置 Client 漫游中心接收 WLAN 漫游中心响应报文的超时时间为 2 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] client roaming-center
[Sysname-client-roaming-center] response-timeout 2
```

1.1.4 retry

retry 命令用来配置 Client 漫游中心向 WLAN 漫游中心发送报文的最大尝试次数。

undo retry 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
retry retries
undo retry
```

【缺省情况】

Client 漫游中心向 WLAN 漫游中心发送报文的最大尝试次数为 5 次。

【视图】

Client 漫游中心视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

retries: 发送报文的最大尝试次数，取值范围为 1~10。

【使用指导】

Client 漫游中心会向 WLAN 漫游中心发送用户信息同步报文、保活报文等，WLAN 漫游中心收到报文后会发送响应报文，如果 Client 漫游中心未在配置的超时时间内收到响应报文，会重新发送相关报文。如果达到最大尝试次数后，Client 漫游中心仍未收到响应报文，则设备将认为本次请求失败，但不会删除用户信息。

【举例】

配置 Client 漫游中心向 WLAN 漫游中心发送报文的最大尝试次数为 4 次。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] client roaming-center
```

```
[Sysname-client-roaming-center] retry 4
```

1.1.5 roaming-center enable

roaming-center enable 命令用来开启 Client 漫游中心功能。

undo roaming-center enable 命令用来关闭 Client 漫游中心功能。

【命令】

```
roaming-center enable
undo roaming-center enable
```

【缺省情况】

Client 漫游中心功能处于关闭状态。

【视图】

Client 漫游中心视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启 Client 漫游中心，AC 可以将接入的所有用户信息同步到 WLAN 漫游中心，从而达到全网监测 MAC 地址和 IP 地址仿冒的目的。请配合地址安全功能一起使用。

AC 开启地址安全功能且关闭 Client 漫游中心功能后，新用户可以通过 802.1X 认证和 MAC 地址认证但无法接入，已经接入的在线用户不受影响。如果 AC 关闭地址安全功能，则是否关闭 Client 漫游中心对用户接入没有影响。

【举例】

开启 Client 漫游中心功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] client roaming-center
[Sysname-client-roaming-center] roaming-center enable
```

1.1.6 wlan-roaming-center ip

wlan-roaming-center ip 命令用来指定 WLAN 漫游中心的 IP 地址。

undo wlan-roaming-center ip 用来恢复缺省情况。

【命令】

```
wlan-roaming-center ip ip-address
undo wlan-roaming-center ip
```

【缺省情况】

未指定 WLAN 漫游中心的 IP 地址。

【视图】

Client 漫游中心视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

ip-address: WLAN 漫游中心的 IP 地址。

【使用指导】

此 IP 地址用于 Client 漫游中心与 WLAN 漫游中心进行报文交互，可以为 WLAN 漫游中心上配置的与 Client 漫游中心通信的任意 IP 地址。

WLAN 漫游中心的 IP 地址只能配置一个，新配置将覆盖已有配置，且 IPv4 地址和 IPv6 地址不能同时配置。

设备上有 Client 在线时，不建议修改 WLAN 漫游中心的 IP 地址，否则可能会导致 Client 漫游中心和 WLAN 漫游中心数据不同步。

【举例】

在 Client 漫游中心视图下，配置 WLAN 漫游中心的 IP 地址为 192.168.0.111。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] client roaming-center
[Sysname-client-roaming-center] wlan-roaming-center ip 192.168.0.111
```

1.1.7 wlan-roaming-center port

wlan-roaming-center port 命令用来配置 WLAN 漫游中心的 UDP 端口号。

undo wlan-roaming-center port 用来恢复缺省情况。

【命令】

```
wlan-roaming-center port port-number
undo wlan-roaming-center port
```

【缺省情况】

WLAN 漫游中心的 UDP 端口号为 60035。

【视图】

Client 漫游中心视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

port-number: WLAN 漫游中心的 UDP 端口号，取值范围为 1~65534。

【使用指导】

此端口号用于 Client 漫游中心向 WLAN 漫游中心发送用户数据同步报文。

此端口号需要和 WLAN 漫游中心视图下配置的 UDP 端口号保持一致。

设备上有 Client 时，不建议修改 WLAN 漫游中心的 UDP 端口号，否则可能会导致 Client 漫游中心和 WLAN 漫游中心数据不同步。

修改本 UDP 端口号时，为防止用户数据残留，建议先关闭 WLAN 漫游中心功能，修改完成后再重新开启。

【举例】

在 Client 漫游中心视图下，配置 WLAN 漫游中心的 UDP 端口号为 50102。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] client roaming-center  
[Sysname-client-roaming-center] wlan-roaming-center port 50102
```

【相关命令】

- **port** (WLAN 漫游命令参考/WLAN 漫游中心)