

H3C WA 系列无线接入点



WLAN Mesh 命令参考

新华三技术有限公司
<http://www.h3c.com>

资料版本：6W100-20180921
产品版本：R2414

Copyright © 2018 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。

H3C、**H3C**、H3CS、H3CIE、H3CNE、Aolynk、、H³Care、、IRF、NetPilot、Netflow、SecEngine、SecPath、SecCenter、SecBlade、Comware、ITCMM、HUASAN、华三均为新华三技术有限公司的商标。对于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

本命令参考主要介绍 H3C WA 系列无线接入点 WLAN Mesh 的相关命令。

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”。
/	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示例，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 Mesh.....	1-1
1.1 WLAN Mesh配置命令.....	1-1
1.1.1 active-link keepalive-count.....	1-1
1.1.2 akm mode sae.....	1-2
1.1.3 display wlan mesh-link.....	1-2
1.1.4 display wlan mesh-policy.....	1-3
1.1.5 display wlan mesh-profile.....	1-5
1.1.6 interface wlan-mesh.....	1-7
1.1.7 link-establish-threshold.....	1-7
1.1.8 link-hold-rssi.....	1-8
1.1.9 link-hold-time.....	1-9
1.1.10 link-initiation enable.....	1-10
1.1.11 link-keepalive.....	1-10
1.1.12 link-maximum-number.....	1-11
1.1.13 link-rate-mode.....	1-12
1.1.14 link-saturation-rssi.....	1-12
1.1.15 link-switch-threshold.....	1-13
1.1.16 mesh peer-mac-address.....	1-14
1.1.17 mesh-id.....	1-14
1.1.18 mesh-interface.....	1-15
1.1.19 mesh-policy.....	1-16
1.1.20 mesh-profile enable.....	1-16
1.1.21 mesh-profile.....	1-17
1.1.22 mlsp enable.....	1-18
1.1.23 mlsp-mode.....	1-18
1.1.24 mlsp-proxy.....	1-19
1.1.25 preshared-key.....	1-20
1.1.26 probe-request-interval.....	1-21
1.1.27 waveguide fast-switch.....	1-22
1.1.28 waveguide-hold-rssi.....	1-22
1.1.29 wlan mesh-policy.....	1-23
1.1.30 wlan mesh-profile.....	1-24

1 WLAN Mesh

1.1 WLAN Mesh配置命令

1.1.1 active-link keepalive-count

active-link keepalive-count 命令用来配置维持 Mesh 主链路的最大保活报文数量。

undo active-link keepalive-count 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

active-link keepalive-count *number*

undo active-link keepalive-count

【缺省情况】

维持 Mesh 主链路的最大保活报文数量为 6。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

number: 保活报文个数，取值范围为 1~100。

【使用指导】

通常情况下，本端 MP 在 **link-keepalive** 命令指定的 3 个链路保活报文发送间隔内没有收到 Link Open 或 Link Confirm 报文，则认为与对端 MP 之间的 Mesh 链路发生故障，断开链路。如果此时存在备份链路，则流量切换到备份链路。

在地铁应用中，为了确保当前活跃链路在不可达时流量能够快速切换到备份链路，需要配置本命令，并确保本命令配置的值 $\times 0.1$ 小于保活报文发送间隔 $\times 3$ 。

在地铁应用中，开启移动链路切换功能后，车载 MP 以 100 毫秒为周期向轨旁 MP 发送 Probe Request 报文进行保活。车载 MP 发送完最后一个保活报文后仍未收到轨旁 MP 的回复报文，则立即断开当前 Mesh 链路。如果存在备用链路，则切换到备用链路。

只有执行 **mlsp enable** 命令开启移动链路切换功能后，本命令才会生效。

【举例】

配置维持 Mesh 主链路的最大保活报文个数为 10。

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

```
[Sysname] wlan mesh-policy abc
```

```
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] active-link keepalive-count 10
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**
- **link-keepalive**

1.1.2 akm mode sae

akm mode sae 命令用来配置身份认证与密钥管理模式为 SAE。

undo akm mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
akm mode sae
undo akm mode
```

【缺省情况】

未配置认证密钥管理模式。

【视图】

Mesh-Profile 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

只有在 Mesh Profile 关闭的状态下，才能配置认证密钥管理模式或取消已配置认证密钥管理模式。

【举例】

在 Mesh Profile 1 下，配置认证密钥管理模式为 SAE（Simultaneous authentication of equals，对等同时认证）。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-profile 1
[Sysname-wlan-mesh-profile-1] akm mode sae
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-profile**

1.1.3 display wlan mesh-link

display wlan mesh-link 命令用来显示 Mesh 链路信息。

【命令】

```
display wlan mesh-link [ mesh-profile mesh-profile-number | interface interface-type interface-number | peer-mac-address mac-address ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

mesh-profile *mesh-profile-number*: 指定 Mesh Profile 编号，取值范围为 1~65535。

interface *interface-type interface-number*: 指定射频接口的编号。

peer-mac-address mac-address: 指定邻居 MP 的 MAC 地址，格式为 H-H-H。

【使用指导】

不指定任何参数时，表示显示所有 Mesh 链路信息。

【举例】

显示所有 Mesh 链路信息。

```
<Sysname> display wlan mesh-link
Peer MAC      RSSI BSSID      Interface      Link state      Online time
7b2d-23bb-e56f 22   4a1b-517d-23ff WLAN-MeshLink1 Active(an)       00h 08m 31s
6a3b-cc5a-e215 22   4a1b-517d-23ff WLAN-MeshLink2 Standby(an-W)   00h 40m 56s
```

表1-1 display wlan mesh-link 命令显示信息描述表

字段	描述
Peer MAC	邻居MP的MAC地址
RSSI	接收信号强度指示
BSSID	基本服务集识别码
Interface	WLAN Mesh link接口
Link state	链路状态： <ul style="list-style-type: none">Active: 活跃链路Active(T): 临时链路Standby: 备用链路 链路协商后的射频模式： <ul style="list-style-type: none">a: 射频模式为 802.11aac: 射频模式为 802.11acan: 射频模式为 802.11n (5GHz)b: 射频模式为 802.11bg: 射频模式为 802.11ggac: 射频模式为 802.11gacgn: 射频模式为 802.11n (2.4GHz) 信号传输方式默认为空中传输，W 表示传输方式为波导管或漏隙同轴电缆传输
Online time	链路活跃时间

1.1.4 display wlan mesh-policy

display wlan mesh-policy 命令用来显示 Mesh 策略信息。

【命令】

```
display wlan mesh-policy [ mesh-policy-name ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

network-admin
network-operator

【参数】

mesh-policy-name: 指定 Mesh 策略名，为 1~31 个字符的字符串。若不指定此参数，将显示所有 Mesh 策略信息。

【举例】

显示所有 Mesh 策略信息。

```
<Sysname> display wlan mesh-policy
Mesh policy name           : default_mesh_policy
Mesh link initiation       : Enabled
MLSP                       : Disabled
Waveguide switch          : Disabled
MLSP mode                  : Normal
Max links                  : 2
Probe request interval    : 1000 ms
Link hold RSSI            : 15 dBm
Waveguide hold RSSI       : 15 dBm
Link hold time             : 4000 ms
Link switch threshold     : 10 dBm
Link saturation RSSI      : 150 dBm
Link establish threshold  : 5
Active link keepalive count : 6
Link rate mode            : fixed
```

表1-2 display wlan mesh-link 命令显示信息描述表

字段	描述
Mesh policy name	Mesh策略名
Mesh link initiation	Mesh连接发起功能： <ul style="list-style-type: none">• Enabled: 开启状态• Disabled: 关闭状态
MLSP	MLSP功能： <ul style="list-style-type: none">• Enabled: 开启状态• Disabled: 关闭状态
Waveguide switch	波导信号切换功能状态： <ul style="list-style-type: none">• Enabled: 已开启• Disabled: 已关闭
MLSP mode	Mesh移动链路切换模式： <ul style="list-style-type: none">• Normal: 正常模式• Stable: 稳定模式
Max links	策略允许的最大链路数

字段	描述
Probe request interval	探测请求的发送间隔（毫秒）
Link hold RSSI	链路保持RSSI
Waveguide hold RSSI	维持波导信号链路的最小RSSI，单位为dBm
Link hold time	链路保持时间（毫秒）
Link switch threshold	链路切换阈值
Link saturation RSSI	链路饱和RSSI
Link establish threshold	Mesh链路建立阈值
Active link keepalive count	维持Mesh主链路的最大保活报文数量
Link rate mode	链路速率模式 <ul style="list-style-type: none"> Fixed: 速率为固定值 Real-time: 速率根据 RSSI 实时变化
Temporary link establish	临时链路建立功能: <ul style="list-style-type: none"> Enabled: 已开启 Disabled: 已关闭
Transmission method	信号传输方式: <ul style="list-style-type: none"> Air: 空中传输 Waveguide: 波导管或漏隙同轴电缆传输
Active link keepalive transmit level	Mesh主链路保活报文的发送频率级别: <ul style="list-style-type: none"> 0: 100ms 发送一次 1: 200ms 发送一次 2: 400ms 发送一次 3: 600ms 发送一次 4: 1000ms 发送一次

1.1.5 display wlan mesh-profile

`display wlan mesh-profile` 命令用来显示 Mesh Profile 信息。

【命令】

```
display wlan mesh-profile [ mesh-profile-number ]
```

【视图】

任意视图

【缺省用户角色】

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

【参数】

mesh-profile-number: Mesh Profile 编号，取值范围为 1~65535。若未指定此参数，将显示全部 Mesh Profile 的配置信息。

【举例】

显示所有 Mesh Profile 的配置信息。

```
<Sysname> display wlan mesh-profile
Mesh profile number      : 1
Mesh ID                  : 11
Link keepalive interval  : 2 s
Link backhaul rate       : 18 Mbps
Mesh profile status      : Enabled
Link metric type         : Not Configured
AKM mode                 : None
PSK status               : Disabled

Mesh profile number      : 2
Mesh ID                  : 22
Link keepalive interval  : 2 s
Link backhaul rate       : 18 Mbps
Mesh profile status      : Enabled
Link metric type         : Not Configured
AKM mode                 : None
PSK status               : Disabled
```

表1-3 display wlan mesh-link 命令显示信息描述表

字段	描述
Mesh profile number	Mesh Profile编号
Mesh ID	Mesh Profile的Mesh ID
Link keepalive interval	保活报文发送间隔（秒）
Link backhaul rate	链路回程速率
Mesh profile status	Mesh Profile状态： <ul style="list-style-type: none">• Enabled: 开启状态• Disabled: 关闭状态
Link metric type	Mesh链路的路由计算方式
AKM mode	身份认证与密钥管理模式： <ul style="list-style-type: none">• None: 无• SAE: 采用同时对等认证
PSK status	预共享密码是否配置： <ul style="list-style-type: none">• Enabled: 已配置预共享密码• Disabled: 未配置预共享密码

1.1.6 interface wlan-mesh

interface wlan-mesh 命令用来创建 WLAN-Mesh 接口，并进入 WLAN-Mesh 接口视图。如果指定的 WLAN-Mesh 接口已经存在，则直接进入 WLAN-Mesh 接口视图。

undo interface wlan-mesh 命令用来删除 WLAN-Mesh 接口。

【命令】

```
interface wlan-mesh interface-number  
undo interface wlan-mesh interface-number
```

【缺省情况】

不存在 WLAN-Mesh 接口。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface-number: WLAN-Mesh 接口的编号，取值范围为 0~1023。

【举例】

创建 WLAN-Mesh 接口 3，并进入该接口视图。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] interface wlan-mesh 3  
[Sysname-WLAN-Mesh3]
```

【相关命令】

- **mesh-interface**

1.1.7 link-establish-threshold

link-establish-threshold 命令用来配置 Mesh 链路建立阈值。

undo link-establish-threshold 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-establish-threshold threshold-value  
undo link-establish-threshold
```

【缺省情况】

Mesh 链路建立阈值为 5dBm。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

threshold-value: 链路建立阈值，取值范围为 1~100，单位为 dBm。

【使用指导】

为防止频繁地自动创建、删除 Mesh 链路造成链路震荡，车载 MP 仅在邻居 RSSI 值大于等于维持 Mesh 链路的最小 RSSI 值与链路建立阈值之和的情况下才会与该邻居建立 Mesh 链路。

在维持 Mesh 链路的最小 RSSI 值不变的情况下，通过微调 Mesh 链路建立阈值可灵活调整 Mesh 链路建立策略。

【举例】

```
# 配置 Mesh 链路建立阈值为 3dBm。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] link-establish-threshold 3
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**
- **link-hold-rssi**

1.1.8 link-hold-rssi

link-hold-rssi 命令用来配置维持 Mesh 链路的最小 RSSI 值。

undo link-hold-rssi 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-hold-rssi value
undo link-hold-rssi
```

【缺省情况】

维持 Mesh 链路的最小 RSSI 值为 15dBm。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

value: 链路保持 RSSI，即维持链路的最小信号强度，取值范围为 5~100，单位为 dBm。

【举例】

```
# 在 Mesh 策略 abc 中，配置维持链路的最低 RSSI 为 24dBm。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] link-hold-rssi 24
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**

1.1.9 link-hold-time

link-hold-time 命令用来配置维持 Mesh 链路的最短时长。

undo link-hold-time 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-hold-time value
```

```
undo link-hold-time
```

【缺省情况】

维持 Mesh 链路的最短时长为 4000 毫秒。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

value: 链路保持时长，即维持 Mesh 链路不切换的最小时间，取值范围为 1000~20000，单位为毫秒。

【使用指导】

在地铁应用中，为防止链路频繁切换，需要配置最短链路保持时长。主链路在保持时长内通常不进行链路切换，保证主链路有更加稳定的服务时间。

- 若主链路的保持时长超时：
 - 此时有更优的备用链路，则会进行链路切换。
 - 此时无备用链路，则一直维持当前 Mesh 链路不切换。
- 若主链路的保持时长未超时：
 - 该链路邻居 RSSI 超过链路饱和 RSSI 时，若有备用链路则立即切换到满足切换条件的最优备链路；若没有备用链路则立即断开当前链路。
 - 该链路邻居 RSSI 低于维持 Mesh 链路的最小 RSSI，若没有备用链路，则不进行切换；若有备用链路则切换到满足切换条件的最优备链路。
 - 其它情况下，即使有更好的备链路，也不会进行链路切换。

只有执行 **mlsp enable** 命令开启移动链路切换功能后，本命令才会生效。

【举例】

配置维持 Mesh 链路最短时长为 5000 毫秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] link-hold-time 5000
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**

1.1.10 link-initiation enable

link-initiation enable 命令用来开启 Mesh 连接发起功能。

undo link-initiation enable 命令用来关闭 Mesh 连接发起功能。

【命令】

```
link-initiation enable
undo link-initiation enable
```

【缺省情况】

Mesh 连接发起功能处于开启状态。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启 Mesh 连接发起功能后，本端会主动向邻居 MP 发送 Link Open 报文。关闭 Mesh 连接发起功能后，本端只有在收到邻居 MP 发送的 Link Open 报文后，才会向邻居 MP 发送 Link Open 报文。

【举例】

```
# 关闭 Mesh 连接发起功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] undo link-initiation enable
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**
- **mlsp enable**

1.1.11 link-keepalive

link-keepalive 命令用来配置链路保活报文的发送间隔。

undo link-keepalive 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-keepalive keepalive-interval
undo link-keepalive
```

【缺省情况】

链路保活报文的发送间隔为 2 秒。

【视图】

Mesh-Profile 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

keepalive-interval: 链路保活报文的发送间隔，取值范围为 1~1800，单位为秒。

【使用指导】

Mesh 链路两端的 MP 通过保活报文来检测 Mesh 链路的状态。MAC 地址较大的 MP 作为保活报文的发送端，对端 MP 则作为接收端，双方均按照本地配置的保活报文发送间隔来判断 Mesh 链路的状态。如果接收端在 3 个发送周期后没有收到链路保活报文，或发送端在连续发送 3 次保活报文后没有收到接收端的回复报文，则 MP 将断开与对端 MP 的 Mesh 链路。因此，在发送端 MP 上配置的链路保活报文发送间隔不能大于接收端 MP 配置的 3 倍，否则会造成 Mesh 链路的不稳定。

【举例】

配置链路保活报文的发送间隔为 6 秒。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-profile 1
[Sysname-wlan-mesh-profile-1] link-keepalive 6
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-profile**

1.1.12 link-maximum-number

link-maximum-number 命令用来配置允许建立的最大 Mesh 链路数。

undo link-maximum-number 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-maximum-number max-link-number
undo link-maximum-number
```

【缺省情况】

允许建立的最大 Mesh 链路数为 2。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

max-link-number: 允许建立的最大链路数，取值范围为 1~8。

【使用指导】

最大链路数决定本端可以建立的 Mesh 链路数，达到最大链路数后，将不再建立新的 Mesh 链路。

【举例】

在 Mesh 策略 abc 中，配置允许建立的最大 Mesh 链路数为 5。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] link-maximum-number 5
```

【相关命令】

- `display wlan mesh-policy`

1.1.13 link-rate-mode

`link-rate-mode` 命令用来配置 Mesh 链路的速率模式。

`undo link-rate-mode` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-rate-mode { fixed | real-time }  
undo link-rate-mode
```

【缺省情况】

Mesh 链路的速率模式为 **fixed**。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

fixed: 固定模式，Mesh 链路接口的速率为固定值，其值为当前 Radio 接口速率集的最大值。

real-time: 实时模式，Mesh 链路接口的速率为根据 RSSI (Received Signal Strength Indication, 接收信号强度指示) 自动调整的值。

【举例】

在 Mesh 策略 abc 中，配置 Mesh 链路的速率模式为实时模式。

```
<Sysname> system-view  
[Sysname] wlan mesh-policy abc  
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] link-rate-mode real-time
```

【相关命令】

- `display wlan mesh-policy`

1.1.14 link-saturation-rssi

`link-saturation-rssi` 命令用来配置链路饱和 RSSI。

`undo link-saturation-rssi` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-saturation-rssi value  
undo link-saturation-rssi
```

【缺省情况】

链路饱和 RSSI 为 150dBm。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

value: 链路饱和 RSSI, 取值范围为 30~150, 单位为 dBm。

【使用指导】

为防止过强的链路信号影响芯片性能, 当活跃链路上的 RSSI 超过配置的链路饱和 RSSI 时车载 MP 会立刻断开与该邻居建立的 Mesh 连接。若此时移动链路切换功能处于开启状态, 则车载 MP 将试图寻找其它 Mesh 邻居建立 Mesh 连接。

【举例】

```
# 配置链路饱和 RSSI 为 50dBm。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] link-saturation-rssi 50
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**

1.1.15 link-switch-threshold

link-switch-threshold 命令用来配置链路切换阈值。

undo link-switch-threshold 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
link-switch-threshold threshold-value
undo link-switch-threshold
```

【缺省情况】

Mesh 链路切换阈值为 10dBm。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

threshold-value: 链路切换阈值, 取值范围为 1~100, 单位为 dBm。

【使用指导】

在地铁应用中, 开启移动链路切换功能后, 如果一条备份链路的 RSSI 值比当前活跃链路的 RSSI 值高出的部分大于等于配置的链路切换阈值, 且当前活跃链路的建立时长超过了维持 Mesh 链路的最短时长, 则进行链路切换。

【举例】

```
# 配置 Mesh 链路切换阈值为 50dBm。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] link-switch-threshold 50
```

【相关命令】

- `display wlan mesh-policy`

1.1.16 mesh peer-mac-address

`mesh peer-mac-address` 命令用来配置邻居黑/白名单。

`undo mesh peer-mac-address` 命令用来删除邻居黑/白名单中的邻居 MAC 表项。

【命令】

```
mesh peer-mac-address [ blacklist ] mac-address
undo mesh peer-mac-address [ blacklist ] [ mac-address ]
```

【缺省情况】

不存在邻居黑/白名单，允许和所有符合邻居建立条件的 MP 建立邻居关系。

【视图】

Radio 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

black-list: 表示邻居黑名单。若不指定该参数，则表示邻居白名单。

mac-address: MP 的 MAC 地址，格式为 H-H-H。

【使用指导】

同一个 MP 的 MAC 地址仅能被配置为邻居白名单和邻居黑名单之一，多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

```
# 向邻居黑名单中添加邻居 MAC 地址为 4ab7-c78a-44ff。
<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/2
[Sysname-WLAN-Radio1/0/2] mesh peer-mac-address 4ab7-c78a-44ff
```

1.1.17 mesh-id

`mesh-id` 命令用来为 Mesh Profile 配置 Mesh ID。

`undo mesh-id` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mesh-id mesh-id
```

undo mesh-id

【缺省情况】

Mesh Profile 不存在 Mesh ID。

【视图】

Mesh-Profile 视图。

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

mesh-id: Mesh ID, 为 1~32 个字符的字符串, 区分大小写。

【使用指导】

一个 Mesh ID 只能对应一个 Mesh Profile。

具有相同 Mesh ID 的两个 MP 之间才能建立邻居关系。

【举例】

在 Mesh Profile 1 下, 配置 Mesh ID 为 mesh。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-profile 1
[Sysname-wlan-mesh-profile-1] mesh-id mesh
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-profile**

1.1.18 mesh-interface

mesh-interface 命令用来将 WLAN-Mesh 接口绑定到 Radio 上。

undo mesh-interface 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mesh-interface interface-number
undo mesh-interface
```

【缺省情况】

未绑定 WLAN-Mesh 接口。

【视图】

Radio 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interface-number: WLAN-Mesh 接口的编号, 取值范围为 0~1023。

【使用指导】

一个 Radio 上只能绑定一个 WLAN-Mesh 接口。多次执行本命令, 最后一次执行的命令生效。

【举例】

将 WLAN-Mesh 接口 3 绑定到 WLAN-Radio 1/0/1 上。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/1
[Sysname-WLAN-Radio1/0/1] mesh-interface 3
```

【相关命令】

- **interface wlan-mesh**

1.1.19 mesh-policy

mesh-policy 命令用来将 Mesh 策略绑定到 Radio。

undo mesh-policy 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mesh-policy name policy-name
undo mesh-policy
```

【缺省情况】

已绑定缺省 Mesh 策略 default_mesh_policy。

【视图】

Radio 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

policy-name: 指定与 Radio 绑定的 Mesh 策略，其中 *policy-name* 为 Mesh 策略名称，取值范围为 1~31 个字符的字符串，不区分大小写。

【使用指导】

一个 Radio 只能与一个 Mesh 策略绑定，多次执行本命令，最后一次执行的命令生效。

【举例】

将 Mesh 策略绑定到 WLAN-Radio 1/0/2 上。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/2
[Sysname-WLAN-Radio1/0/2] mesh-policy name policy3
```

【相关命令】

- **wlan mesh-policy**

1.1.20 mesh-profile enable

mesh-profile enable 命令用来开启 Mesh Profile。

undo mesh-profile enable 命令用来关闭 Mesh Profile。

【命令】

```
mesh-profile enable
undo mesh-profile enable
```

【缺省情况】

Mesh Profile 处于关闭状态。

【视图】

Mesh-Profile 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启 Mesh Profile 前，必须在 Mesh-Profile 视图下完成 Mesh ID 的配置。

【举例】

```
# 开启 Mesh Profile 1。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-profile 1
[Sysname-wlan-mesh-profile-1] mesh-profile enable
```

【相关命令】

- `mesh-id`

1.1.21 mesh-profile

`mesh-profile` 命令用来将 Mesh Profile 绑定到 Radio。

`undo mesh-profile` 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mesh-profile mesh-profile-number
undo mesh-profile
```

【缺省情况】

未绑定 Mesh Profile。

【视图】

Radio 接口视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

mesh-profile-number: Mesh Profile 编号，取值范围为 1~65535。

【举例】

```
# 将 Mesh Profile 3 绑定到 WLAN-Radio 1/0/2 上。
<Sysname> system-view
```

```
[Sysname] interface wlan-radio 1/0/2
[Sysname-WLAN-Radio1/0/2] mesh-profile 3
```

【相关命令】

- **mesh-profile enable**
- **wlan mesh-profile**

1.1.22 mlsp enable

mlsp enable 命令用来开启移动链路切换功能。

undo mlsp enable 命令用来关闭移动链路切换功能。

【命令】

```
mlsp enable
undo mlsp enable
```

【缺省情况】

移动链路切换功能处于关闭状态。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

开启本功能前，需要先开启 Mesh 连接发起功能。

关闭本功能时会删除当前 Mesh 策略下所有已配置的被代理设备。

【举例】

```
# 开启移动链路切换功能。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] mlsp enable
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**
- **link-initiation enable**

1.1.23 mlsp-mode

mlsp-mode 命令用来配置移动链路切换模式。

undo mlsp-mode 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
mlsp-mode { normal | stable }
undo mlsp-mode
```


【缺省情况】

移动链路切换模式为正常模式。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

normal: 正常模式。

stable: 稳定模式。

【使用指导】

稳定模式下，车载 MP 与轨旁 MP 间建立的首条链路不参考维持 Mesh 链路（或波导信号链路）的最小 RSSI 值的配置，即链路 RSSI 未达到维持 Mesh 链路（或波导信号链路）的最小 RSSI 也可以建立链路。在达到允许建立的最大 Mesh 链路数时，现有的链路不会因为有更优的链路而被替换。其它情况下会遵循正常的移动链路切换流程。

只有在移动链路切换功能处于开启状态的情况下，才可以配置本命令。

【举例】

配置移动链路切换模式为稳定模式。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] mlsp-mode stable
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**
- **link-maximum-number**
- **link-switch-threshold**
- **mlsp enable**

1.1.24 mlsp-proxy

mlsp-proxy 命令用来配置用于 Mesh 链路切换的被代理设备信息。

undo mlsp-proxy 命令用来删除用于 Mesh 链路切换的被代理设备信息。

【命令】

```
mlsp-proxy mac-address mac-address vlan vlan-id [ip ip-address ]
undo mlsp-proxy { all | mac-address mac-address [vlan vlan-id ] }
```

【缺省情况】

未配置用于 Mesh 链路切换的被代理设备信息。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

mac-address *mac-address*: 被代理设备的 MAC 地址信息，格式为 H-H-H。

vlan *vlan-id*: 被代理设备所在的 VLAN，取值范围为 1~4094。

ip *ip-address*: 被代理设备的 IP 地址。

all: 删除所有被代理设备信息。

【使用指导】

开启移动链路切换功能后，为使 Mesh 链路切换时，发往车载 MP 的流量能够及时切换到新的 Mesh 链路，需要在车载 MP 上配置用于 Mesh 链路切换的被代理设备信息，通过车载 MP 代替被代理设备发送免费 ARP 报文刷新 AC 上的 MAC 地址表来实现流量转发路径的快速切换。

配置的被代理设备通常为与车载 MP 连接的服务器（例如地铁列车上的车载服务器）。

多次执行本命令可以指定多个被代理设备信息。

若关闭移动链路切换功能，则所有用于 Mesh 链路切换的被代理设备信息都将被删除。

移动链路切换功能处于关闭状态时，本命令不可见。

【举例】

配置用于 Mesh 链路切换的被代理设备的 MAC 地址为 000f-e201-0101。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] mlsp enable
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] mlsp-proxy mac-address 000f-e201-0101 vlan 1
```

【相关命令】

- **mlsp enable**

1.1.25 preshared-key

preshared-key 命令用来配置预共享密钥。

undo preshared-key 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
preshared-key { pass-phrase | raw-key } { cipher | simple } string
undo preshared-key
```

【缺省情况】

未配置预共享密钥。

【视图】

Mesh-Profile 视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

pass-phrase: 以字符串方式输入预共享密钥。

raw-key: 以十六进制数方式输入预共享密钥。

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。密钥长度的范围与选择的密钥参数有关，具体关系如下：

- 对于 **pass-phrase**，明文密钥为 8~63 个字符的字符串，密文密钥为 41~117 个字符的字符串。
- 对于 **raw-key**，明文密钥为 64 个十六进制数，密文密钥为 117 个字符的字符串。

【使用指导】

该命令在 Mesh Profile 关闭的状态下才能配置。

一个 Mesh-Profile 视图下，只能配置一个 PSK 密钥，重复配置则最新配置的 PSK 密钥生效。

【举例】

在 Mesh Profile 1 下，配置使用明文字符串 abcdefghig 作为 PSK 密钥。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-profile 1
[Sysname-wlan-mesh-profile-1] preshared-key pass-phrase simple abcdefghig
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-profile**

1.1.26 probe-request-interval

probe-request-interval 命令用来配置邻居探测请求的发送间隔。

undo probe-request-interval 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
probe-request-interval interval-value
undo probe-request-interval
```

【缺省情况】

邻居探测请求报文的发送间隔是 1000 毫秒。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

interval-value: 邻居探测请求报文的发送间隔，单位为毫秒，取值范围为 100~8191。

【举例】

在 Mesh 策略 abc 中，配置邻居探测请求报文的发送间隔为 500 毫秒。

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

```
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] probe-request-interval 500
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**

1.1.27 waveguide fast-switch

waveguide fast-switch enable 命令用来开启波导信号快速切换功能。

undo waveguide fast-switch enable 命令用来关闭波导信号快速切换功能。

【命令】

```
waveguide fast-switch enable
undo waveguide fast-switch enable
```

【缺省情况】

波导信号快速切换功能处于关闭状态。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【使用指导】

在地下轨道交通系统中，为保证波导信号与波导信号切换时链路不中断，两端射频需要在所绑定的 Mesh 策略中开启本功能，以便进行链路快速切换。

开启本功能后，车载 MP 发现新的波导信号时将快速切换至与该 Mesh 邻居建立的链路上。

关闭本功能后，波导信号切换依旧采用原始移动链路切换方式。

【举例】

开启波导信号快速切换功能。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] waveguide fast-switch enable
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**
- **link-hold-time**
- **link-saturation-rssi**
- **waveguide-hold-rssi**

1.1.28 waveguide-hold-rssi

waveguide-hold-rssi 命令用来配置维持波导信号链路的最小 RSSI 值。

undo waveguide-hold-rssi 命令用来恢复缺省情况。

【命令】

```
waveguide-hold-rssi value
undo waveguide-hold-rssi
```

【缺省情况】

维持波导信号链路的最小 RSSI 值为 15dBm。

【视图】

Mesh 策略视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

value: 维持波导信号链路的最小信号强度，取值范围为 5~100，单位为 dBm。

【使用指导】

当前波导信号链路 RSSI 低于维持波导信号链路的最小 RSSI 值时，将进入链路切换流程或断开链路。

【举例】

```
# 配置维持波导信号链路的最小 RSSI 为 24dBm。
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc] waveguide-hold-rssi 24
```

【相关命令】

- **display wlan mesh-policy**

1.1.29 wlan mesh-policy

wlan mesh-policy 命令用来创建一个 Mesh 策略，并进入 Mesh Policy 视图。如果指定的 Mesh 策略已经存在，则直接进入 Mesh Policy 视图。

undo wlan mesh-policy 命令用来删除指定的 Mesh 策略。

【命令】

```
wlan mesh-policy policy-name
undo wlan mesh-policy policy-name
```

【缺省情况】

存在缺省 Mesh 策略，名称为 default_mesh_policy。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

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

【使用指导】

删除已经与 Radio 口绑定的 Mesh 策略或修改 Mesh 策略的参数前, 必须先关闭当前 Radio 或者关闭与该 Radio 口绑定的 Mesh Profile。

缺省 Mesh 策略 *default_mesh_policy* 不能被删除或修改。

【举例】

创建 Mesh 策略 abc, 并进入 Mesh 策略视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-policy abc
[Sysname-wlan-mesh-policy-abc]
```

1.1.30 wlan mesh-profile

wlan mesh-profile 命令用来创建一个 Mesh Profile, 并进入 Mesh Profile 视图。如果指定的 Mesh Profile 已经存在, 则直接进入 Mesh Profile 视图。

undo wlan mesh-profile 命令用来删除指定的 Mesh Profile。

【命令】

```
wlan mesh-profile mesh-profile-number
undo wlan mesh-profile mesh-profile-number
```

【缺省情况】

不存在 Mesh Profile。

【视图】

系统视图

【缺省用户角色】

network-admin

【参数】

mesh-profile-number: Mesh Profile 编号, 取值范围为 1~65535。

【使用指导】

只有在 Mesh Profile 处于关闭的情况下, 才可以修改 Mesh Profile 的参数。

【举例】

创建 Mesh Profile 1, 并进入 Mesh-Profile 视图。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] wlan mesh-profile 1
[Sysname-wlan-mesh-profile-1]
```

【相关命令】

- **mesh-profile enable**