H3C 无线控制器

MAC 认证+PSK 认证典型配置举例(V7)

资料版本：6W100-20191125

目 录

1 简介

本文档介绍无线用户使用 PSK 模式作为身份认证与密钥管理模式，同时使用 MAC 地址认证作为 WLAN 用户接入认证模式的典型配置举例。

2 配置前提

本文档适用于使用 Comware V7 软件版本的无线控制器和接入点产品，不严格与具体硬件版本对应，如果使用过程中与产品实际情况有差异，请参考相关产品手册，或以设备实际情况为准。

本文档中的配置均是在实验室环境下进行的配置和验证，配置前设备的所有参数均采用出厂时的缺省配置。如果您已经对设备进行了配置，为了保证配置效果，请确认现有配置和以下举例中的配置不冲突。

本文档假设您已了解 AAA、MAC 地址认证、WLAN 用户接入认证和 WLAN 用户安全特性。

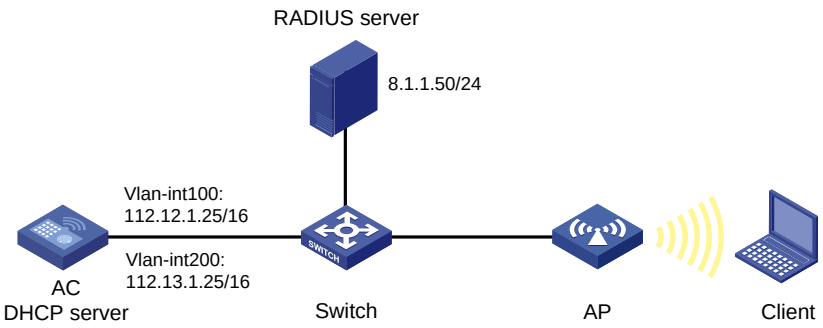
3 配置举例

3.1 组网需求

如图 1 所示，集中式转发架构下，AP 和 Client 通过 DHCP server 获取 IP 地址，设备管理员希望对 Client 进行 MAC 地址和 PSK 认证，以控制其对网络资源的访问，具体要求如下：

- 配置 VLAN 200 为 Client 的接入 VLAN，Client 通过 VLAN 200 上线并在 RADIUS server 上进行 MAC 地址认证。
- 配置 Client 和 AP 之间的数据报文采用 PSK 认证密钥管理模式来确保用户数据的传输安全。

图1 MAC 认证+PSK 认证典型配置举例组网图



3.2 配置注意事项

- 配置 AC 上的 MAC 地址认证用户名格式为的无线客户端的 MAC 地址，RADIUS 服务器上添加的接入用户的用户名和密码需要与 AC 上的 MAC 地址认证用户名格式保持一致。
- 配置 AP 的序列号时请确保该序列号与 AP 唯一对应，AP 的序列号可以通过 AP 设备背面的标签获取。
- 配置 Switch 和 AP 相连的接口禁止 VLAN 1 报文通过，以防止 AC 上 VLAN 1 内的报文过多。

3.3 配置步骤

3.3.1 配置AC

(1) 配置 AC 的接口

创建 VLAN 100 及其对应的 VLAN 接口，并为该接口配置 IP 地址。AP 将获取该 IP 地址与 AC 建立 CAPWAP 隧道。

```
<AC> system-view
[AC] vlan 100
[AC-vlan100] quit
[AC] interface vlan-interface 100
[AC-Vlan-interface100] ip address 112.12.1.25 16
[AC-Vlan-interface100] quit
```

创建 VLAN 200 及其对应的 VLAN 接口，并为该接口配置 IP 地址。Client 使用该 VLAN 接入无线网络。

```
[AC] vlan 200
[AC-vlan200] quit
[AC] interface vlan-interface 200
[AC-Vlan-interface200] ip address 112.13.1.25 16
[AC-Vlan-interface200] quit
```

配置 AC 和 Switch 相连的接口 GigabitEthernet1/0/1 为 Trunk 类型，禁止 VLAN 1 报文通过，允许 VLAN 100 和 VLAN 200 通过，当前 Trunk 口的 PVID 为 100。

```
[AC] interface gigabitethernet1/0/1
[AC-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[AC-GigabitEthernet1/0/1] undo port trunk permit vlan 1
[AC-GigabitEthernet1/0/1] port trunk permit vlan 100 200
[AC-GigabitEthernet1/0/1] port trunk pvid vlan 100
[AC-GigabitEthernet1/0/1] quit
```

(2) 配置 DHCP server

开启 DHCP server 功能。

```
[AC] dhcp enable
```

配置 DHCP 地址池 vlan100 为 AP 分配地址范围为 112.12.0.0/16，网关地址为 112.12.1.30。

```
[AC] dhcp server ip-pool vlan100
[AC-dhcp-pool-vlan100] network 112.12.0.0 mask 255.255.0.0
[AC-dhcp-pool-vlan100] gateway-list 112.12.1.30
[AC-dhcp-pool-vlan100] quit
```

配置 DHCP 地址池 vlan200 为 Client 分配地址范围为 112.13.0.0/16，为 Client 分配的 DNS 服务器地址为网关地址（实际使用过程中请根据实际网络规划配置无线客户端的 DNS 服务器地址），网关地址为 112.13.1.30。

```
[AC] dhcp server ip-pool vlan200
[AC-dhcp-pool-vlan200] network 112.13.0.0 mask 255.255.0.0
[AC-dhcp-pool-vlan200] gateway-list 112.13.1.30
[AC-dhcp-pool-vlan200] dns-list 112.13.1.30
[AC-dhcp-pool-vlan200] quit
```

(3) 配置 RADIUS 服务器

创建名为 office 的 RADIUS 方案，并进入其视图。

```
[AC] radius scheme office
```

配置主认证、计费 RADIUS 服务器的 IP 地址为 8.1.1.50。

```
[AC-radius-office] primary authentication 8.1.1.50
[AC-radius-office] primary accounting 8.1.1.50
```

配置 RADIUS 认证、计费报文的共享密钥为 123456789。

```
[AC-radius-office] key authentication simple 123456789
[AC-radius-office] key accounting simple 123456789
```

配置发送给 RADIUS 服务器的用户名不携带域名。

```
[AC-radius-office] user-name-format without-domain
```

配置设备发送 RADIUS 报文使用的源 IP 地址为 112.12.1.25。

```
[AC-radius-office] nas-ip 112.12.1.25
[AC-radius-office] quit
```

创建名为 office1 的 ISP 域，并进入其视图。

```
[AC] domain office1
```

为 lan-access 用户配置认证、授权、计费方案为 RADIUS 方案 office。

```
[AC-isp-office1] authentication lan-access radius-scheme office
[AC-isp-office1] authorization lan-access radius-scheme office
[AC-isp-office1] accounting lan-access radius-scheme office
```

配置用户闲置切断时间为 15 分钟，闲置切断时间内产生的流量为 1024 字节。

```
[AC-isp-office1] authorization-attribute idle-cut 15 1024
[AC-isp-office1] quit
```

配置 MAC 地址认证的用户名和密码均为用户的 MAC 地址，且不带连字符（该配置为缺省配置）。

```
[AC] mac-authentication user-name-format mac-address without-hyphen lowercase
```

(4) 配置服务模板

创建无线服务模板 1，并进入无线服务模板视图。

```
[AC] wlan service-template 1
```

配置 SSID 为 service。

```
[AC-wlan-st-1] ssid service
```

配置客户端从无线服务模板 1 上线后会被加入 VLAN 200。

```
[AC-wlan-st-1] vlan 200
```

配置客户端接入认证方式为 MAC 地址认证。

```
[AC-wlan-st-1] client-security authentication-mode mac
```

配置 MAC 地址认证用户使用的 ISP 域为 office1。

```
[AC-wlan-st-1] mac-authentication domain office1
```

(5) 配置客户端身份认证与密钥管理模式

配置客户端身份认证与密钥管理模式为 PSK。

```
[AC-wlan-st-1] akm mode psk
```

配置 PSK 密钥为以字符串方式输入的明文密钥 123456789。

```
[AC-wlan-st-1] preshared-key pass-phrase simple 123456789
```

配置使用 AES-CCMP 作为加密套件，使用 RSN 作为安全信息元素。

```
[AC-wlan-st-1] cipher-suite ccmp
[AC-wlan-st-1] security-ie rsn
```

开启无线服务模板。

```
[AC-wlan-st-1] service-template enable
[AC-wlan-st-1] quit
```

(6)　配置射频接口并绑定服务模板

创建手工 AP，名称为 officeap，型号名称为 WA4320i-ACN。

```
[AC] wlan ap officeap model WA4320i-ACN
```

设置 AP 序列号为 210235A1Q2C159000021。

```
[AC-wlan-ap-officeap] serial-id 210235A1Q2C159000021
```

进入 AP 的 Radio 2 视图，并将无线服务模板 1 绑定到 Radio 2 上。

```
[AC-wlan-ap-officeap] radio 2
[AC-wlan-ap-officeap-radio-2] service-template 1
```

开启 Radio 2 的射频功能。

```
[AC-wlan-ap-officeap-radio-2] radio enable
[AC-wlan-ap-officeap-radio-2] quit
[AC-wlan-ap-officeap] quit
```

3.3.2 配置Switch

创建 VLAN 100 和 VLAN 200，其中 VLAN 100 用于转发 AC 和 AP 间 CAPWAP 隧道内的流量，VLAN 200 用于转发 Client 无线报文。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan 100
[Switch-vlan100] quit
[Switch] vlan 200
[Switch-vlan200] quit
```

配置 Switch 与 AC 相连的 GigabitEthernet1/0/1 接口的属性为 Trunk，禁止 VLAN 1 报文通过，允许 VLAN 100 通过，当前 Trunk 口的 PVID 为 100。

```
[Switch] interface gigabitethernet1/0/1
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] undo port trunk permit vlan 1
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] port trunk permit vlan 100
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] port trunk pvid vlan 100
[Switch-GigabitEthernet1/0/1] quit
```

配置 Switch 与 AP 相连的 GigabitEthernet1/0/2 接口属性为 Access，并允许 VLAN 100 通过。

```
[Switch] interface gigabitethernet1/0/2
[Switch-GigabitEthernet1/0/2] port link-type access
[Switch-GigabitEthernet1/0/2] port access vlan 100
```

开启 PoE 接口远程供电功能。

```
[Switch-GigabitEthernet1/0/2] poe enable
[Switch-GigabitEthernet1/0/2] quit
```

3.3.3 配置RADIUS服务器

说明

下面以 iMC 为例（使用 iMC 版本为：iMC PLAT 7.1(E0303P10)、iMC UAM 7.1(E0303P10)，说明 RADIUS server 的基本配置。

(1) 增加接入设备。

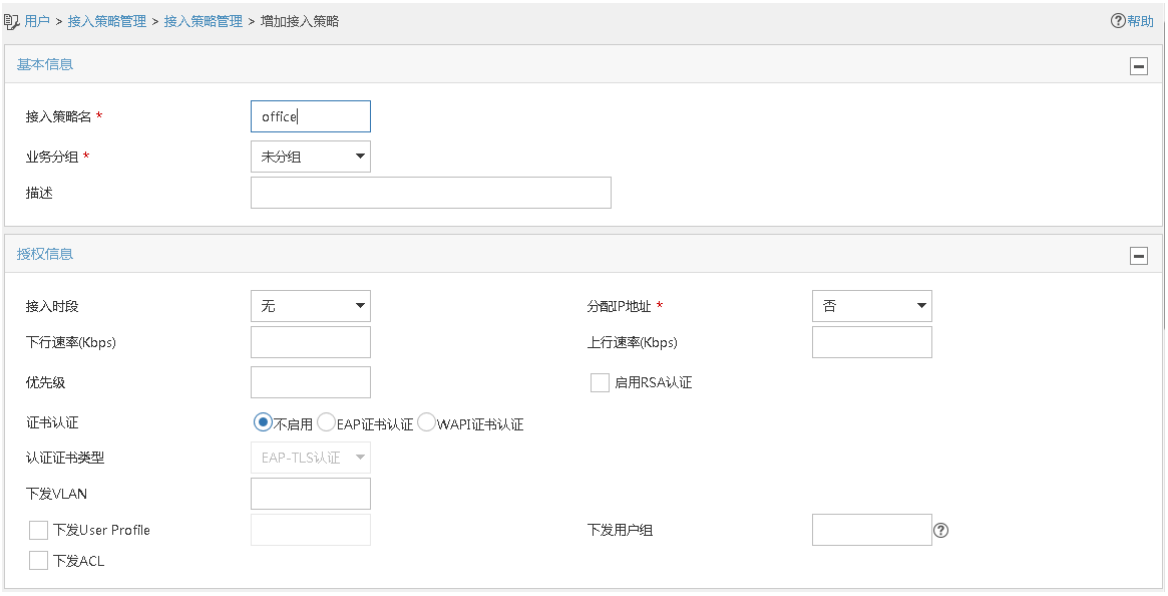
登录进入 iMC 管理平台，选择“用户”页签，单击导航树中的[接入策略管理/接入设备管理/接入设备配置]菜单项，单击<增加>按钮，进入“增加接入设备”页面，单击<手工增加>按钮，进入“手工增加接入设备”页面。

- 填写起始 IP 地址为“112.12.1.25”，该 IP 地址为 AC 上配置的 radius scheme 视图下的 nas-ip 地址。
- 单击<确定>按钮完成操作。
- 在“接入配置”区域配置共享密钥为“123456789”，该共享密钥与 AC 上配置 RADIUS 服务器时的密钥一致。
- 其他配置采用页面默认配置即可。
- 单击<确定>按钮完成操作。

(2) 增加接入规则配置。

选择“用户”页签，单击导航树中的[接入策略管理/接入策略管理]菜单项，单击<增加>按钮，创建一条接入策略。

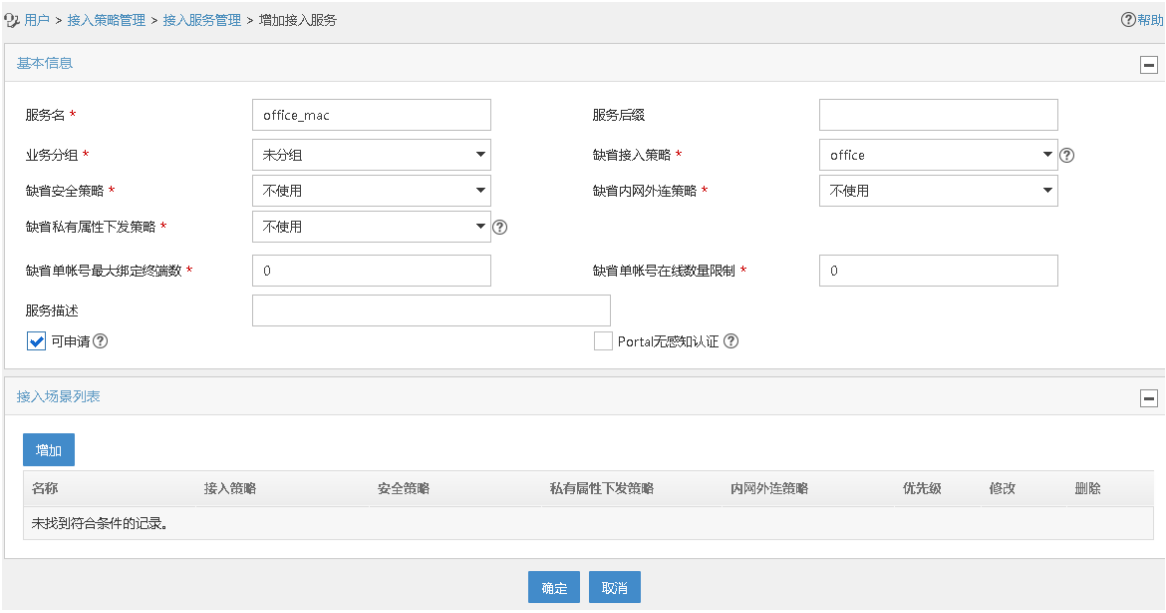
- 配置接入策略名为“office”。
- 其它参数采用缺省值，并单击<确定>按钮完成操作。



(3) 增加服务配置。

选择“用户”页签，单击导航树中的[接入策略管理/接入服务管理]菜单项，单击<增加>按钮，创建一条服务。

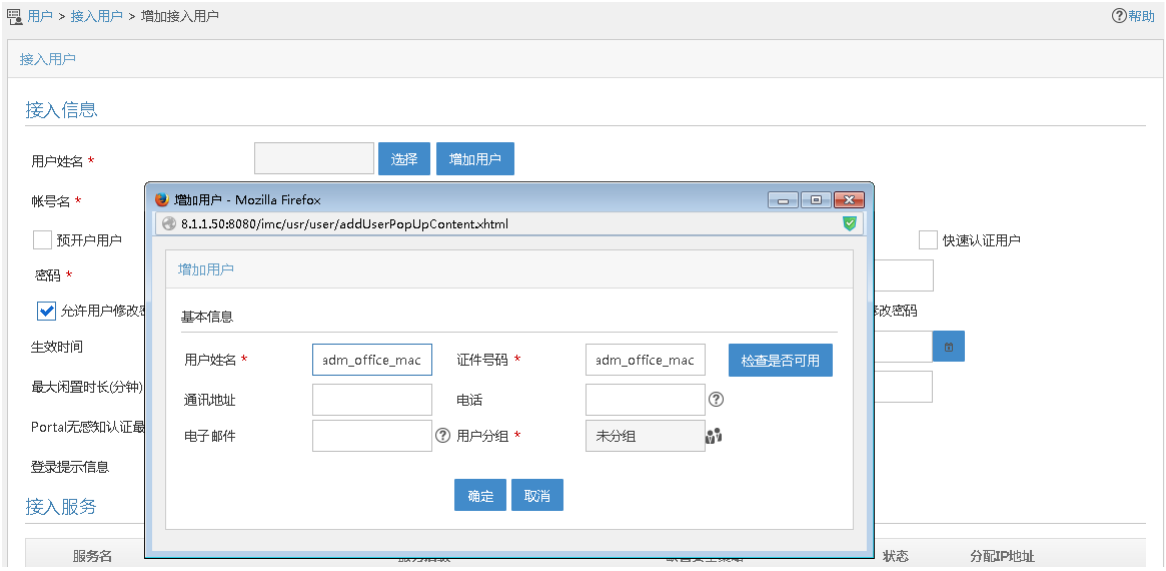
- 配置服务名为“office_mac”（这里的服务名可以任意命名）。
- 缺省接入策略选择“office”。
- 其他采用默认配置。
- 单击<确定>按钮完成配置。



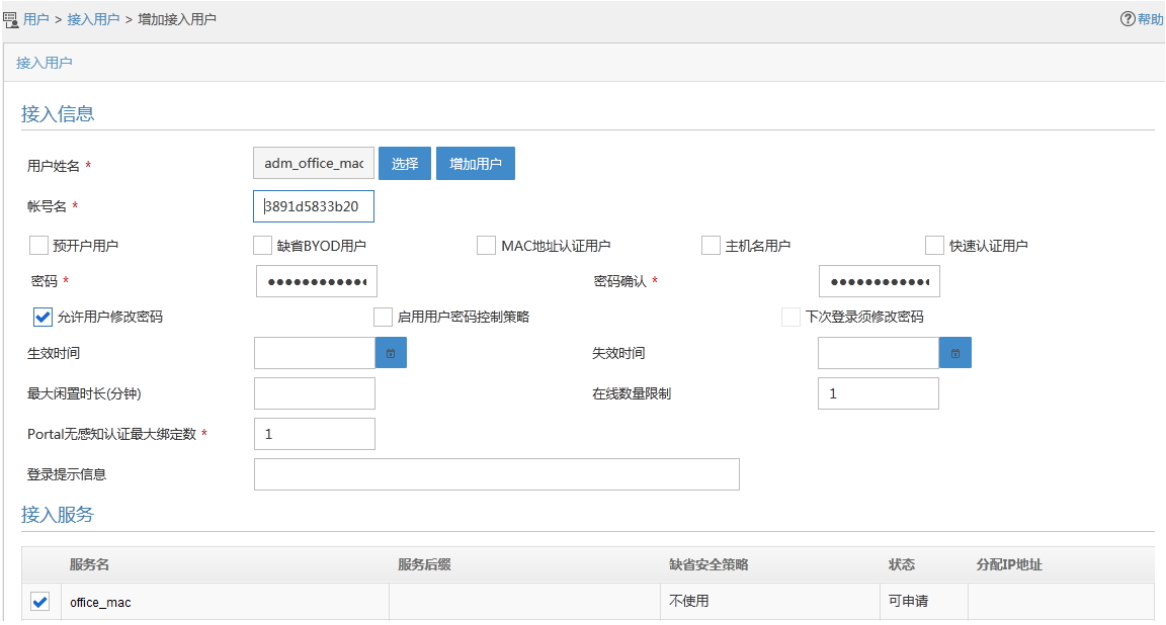
(4) 增加接入用户。

选择“用户”页签，单击导航树中的[接入用户管理/接入用户]菜单项，单击<增加>按钮，增加一个接入用户。

- 单击<增加用户>按钮，输入用户姓名“adm_office_mac”和证件号码“adm_office_mac”，单击<确定>按钮完成。



- 配置帐号名和密码为客户端的 MAC 地址“3891d5833b20”。
- 勾选绑定服务名“office_mac”。
- 单击<确定>按钮完成。



3.4 验证配置

完成以上配置后，无线用户 Client 上线进行 MAC 地址认证，在 AC 上通过命令 **display wlan client** 可以看见无线用户从 VLAN 200 上线，说明无线用户已经成功的通过了 MAC 认证和 PSK 认证接入 WLAN 网络。

```
[AC] display wlan client
 Total Number of Clients           : 1

MAC address     Username       AP name     RID   IP address      IPv6 address   VLAN
3891-d583-3b20  3891d5833b20   officeap    2     112.13.0.2      N/A            200
```

3.5 配置文件

- AC

```
#
dhcp enable
#
vlan 1
#
vlan 100
#
vlan 200
#
dhcp server ip-pool vlan100
 gateway-list 112.12.1.30
 network 112.12.0.0 mask 255.255.0.0
#
dhcp server ip-pool vlan200
gateway-list 112.13.1.30
 network 112.13.0.0 mask 255.255.0.0
dns-list 112.13.1.30
#
wlan service-template 1
 ssid service
 vlan 200
 akm mode psk
 preshared-key pass-phrase cipher $c$3$heDUT35pq2/Zmsuy18nxS3vSHAeolC6kobTrDA==
 cipher-suite ccmp
 security-ie rsn
 client-security authentication-mode mac
 mac-authentication domain office1
 service-template enable
#
interface Vlan-interface100
 ip address 112.12.1.25 255.255.0.0
#
interface Vlan-interface200
```

```
 ip address 112.13.1.25 255.255.0.0
#
interface GigabitEthernet1/0/1
port link-type trunk
 undo port trunk permit vlan 1
 port trunk permit vlan 100 200
 port trunk pvid vlan 100
#
radius scheme office
 primary authentication 8.1.1.50
 primary accounting 8.1.1.50
 key authentication cipher $c$3$o/3Ueu4pLSdJ0r1kLdAwzJU/AaBGCxnGuBXHmQ==
 key accounting cipher $c$3$oKqS/GRbPQc8AG+Vp+bJO4ZPKlk5+ceFuye/tQ==
 user-name-format without-domain
 nas-ip 112.12.1.25
#
domain office1
 authorization-attribute idle-cut 15 1024
 authentication lan-access radius-scheme office
 authorization lan-access radius-scheme office
 accounting lan-access radius-scheme office
#
wlan ap officeap model WA4320i-ACN
 serial-id 210235A1Q2C159000021
 vlan 1
 radio 1
 radio 2
  radio enable
  service-template 1
#
```

- Switch

```
#
vlan 1
#
vlan 100
#
vlan 200
#
interface GigabitEthernet1/0/1
 port link-type trunk
 undo port trunk permit vlan 1
 port trunk permit vlan 100
 port trunk pvid vlan 100
#
interface GigabitEthernet1/0/2
 port access vlan 100
 poe enable
#
```

4 相关资料

- 《H3C 无线控制器产品 配置指导》中的“网络互通配置指导”。
- 《H3C 无线控制器产品 命令参考》中的“网络互通命令参考”。
- 《H3C 无线控制器产品 配置指导》中的“用户接入与认证配置指导”。
- 《H3C 无线控制器产品 命令参考》中的“用户接入与认证命令参考”。
- 《H3C 无线控制器产品 配置指导》中的“WLAN 接入配置指导”。
- 《H3C 无线控制器产品 命令参考》中的“WLAN 接入命令参考”。
- 《H3C 无线控制器产品 配置指导》中的“AP 管理配置指导”。
- 《H3C 无线控制器产品 命令参考》中的“AP 管理命令参考”。