H3C无线控制器MAC认证+PSK认证典型配置举例（V7）

wlan接入 wlan射频 wlan安全 MAC地址认证 AAA 李晨光 2016-06-21 发表

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。

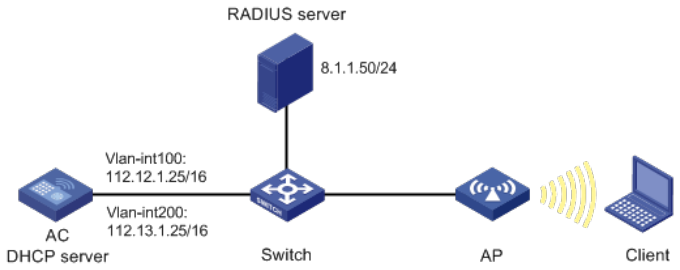
本文档不严格与具体软、硬件版本对应，如果使用过程中与产品实际情况有差异，请参考相关产品手册，或以设备实际情况为准。

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。

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。



1.1 配置步骤

1.1.1 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。

```
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，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] 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

1.1.2 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。

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

1.1.3 配置RADIUS服务器

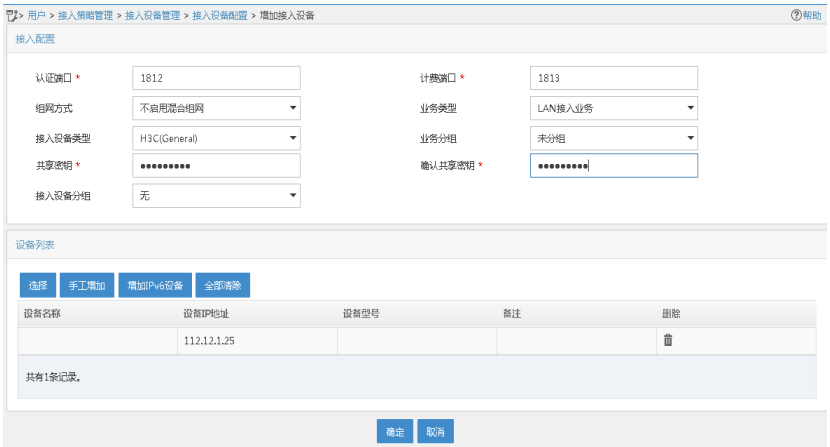
下面以iMC为例（使用iMC版本为：iMC PLAT 7.1(E0303P10)、iMC UAM 7.1(E0303P10)，说明RADIUS server的基本配置。

---

(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。

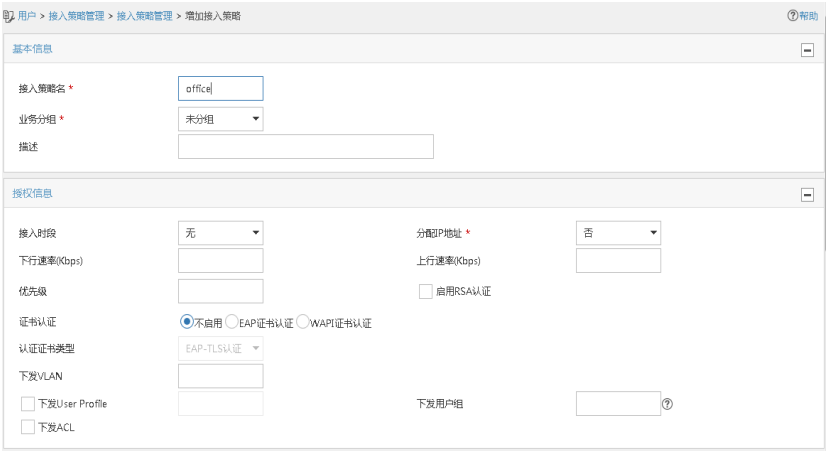
- 填写起始IP地址为“112.12.1.25”，该IP地址为AC上配置的radius scheme视图下的nas-ip地址。
- 单击<确定>按钮完成操作。
- 在“接入配置”区域配置共享密钥为“123456789”，该共享密钥与AC上配置RADIUS服务器时的密钥一致。
- 其他配置采用页面默认配置即可。
- 单击<确定>按钮完成操作。



(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。

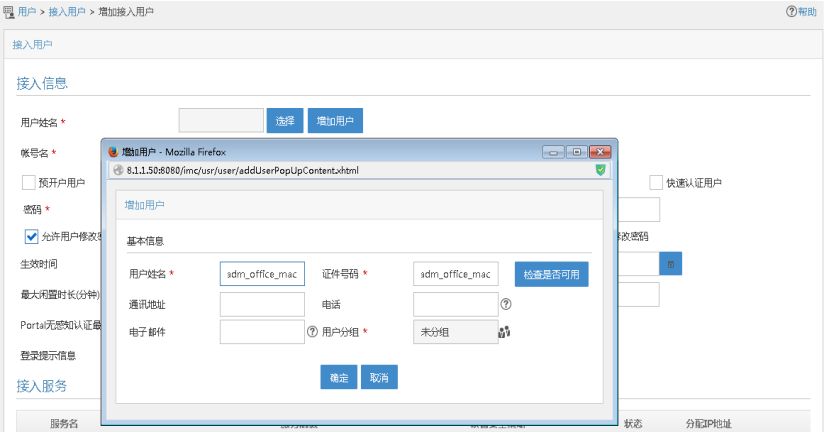
- 配置服务名为“office_mac”（这里的服务名可以任意命名）。
- 缺省接入策略选择“office”。
- 其他采用默认配置。
- 单击<确定>按钮完成配置。

(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

1.2 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
                    Client Information
 SSID: service
-------------------------------------------------------------------------------
MAC Address    User Name          APID/RID IP Address                VLAN ------------------------
-------------------------------------------------------------------
3891-d583-3b20 3891d5833b20          1/2   112.13.0.2                 200
-------------------------------------------------------------------------------
```

1.3 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
#
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
#
```

- 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。