H3C无线控制器MAC地址认证+Guest VLAN典型配置举例（V7）

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

本文档介绍当用户MAC地址认证失败时只能访问某一特定的VLAN，即Guest VLAN内的网络资源的典型配置举例。

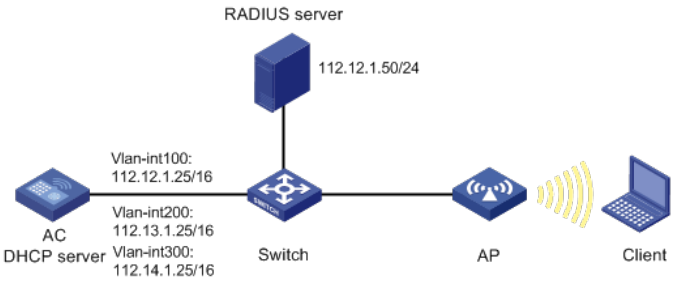
本文档不严格与具体软、硬件版本对应，如果使用过程中与产品实际情况有差异，请参考相关产品手册，或以设备实际情况为准。

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接入特性。

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VLAN 300为Guest VLAN，当Client的MAC地址认证失败时进入Guest VLAN，此时Client只能访问VLAN 300内的网络资源。



1.1 配置思路

为了实现用户MAC地址认证失败后仅允许访问Guest VLAN内的资源，需要在无线服务模板下配置Guest VLAN功能，则认证失败的用户会被加入该Guest VLAN，且该用户仅被授权访问Guest VLAN内的资源，同时设备会启动一个30秒的定时器，以定期对用户进行重新认证。

1.2 配置步骤

1.2.1 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
```

创建VLAN 300及其对应的VLAN接口，并为该接口配置IP地址。Client MAC地址认证失败后将仅允许访问VLAN 300（即Guest VLAN）内的资源。

```
[AC] vlan 300
[AC-vlan300] quit
[AC] interface vlan-interface 300
```

```
[AC-Vlan-interface300] ip address 112.14.1.25 16
[AC-Vlan-interface300] 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、VLAN 200和VLAN 300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 100 200 300
[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分配的地址范围为112.12.0.0/16，网关地址为112.12.1.25。

```
[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 112.12.1.25
[AC-dhcp-pool-vlan100] quit
```

配置DHCP地址池vlan200，为Client分配的地址范围为112.13.0.0/16，网关地址为112.12.1.25。

```
[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 112.12.1.25
[AC-dhcp-pool-vlan200] quit
```

配置DHCP地址池vlan300，为从Guest VLAN上线的用户分配的地址范围为112.14.0.0/16，网关地址为112.12.1.25。

```
[AC] dhcp server ip-pool vlan300
[AC-dhcp-pool-vlan300] network 112.14.0.0 mask 255.255.0.0
[AC-dhcp-pool-vlan300] gateway-list 112.12.1.25
[AC-dhcp-pool-vlan300] quit
```

(3) 配置RADIUS认证

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112.12.1.50。

```
[AC-radius-office] primary authentication 112.12.1.50
[AC-radius-office] primary accounting 112.12.1.50
```

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 lo
wercase
```

(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Guest VLAN

在无线服务模板1下配置MAC地址认证失败后可授权访问的Guest VLAN为VLAN 300。

```
[AC-wlan-st-1] client-security authentication fail-vlan 300
```

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210235A1Q2C159000020。

```
[AC-wlan-ap-officeap] serial-id 210235A1Q2C159000020
```

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
```

1.2.2 畬 罢 Switch

创建VLAN 100、VLAN 200和VLAN 300，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，VLAN 300用于转发Guest VLAN的报文。

```
system-view
[Switch] vlan 100
[Switch-vlan100] quit
[Switch] vlan 200
[Switch-vlan200] quit
[Switch] vlan 300
[Switch-vlan300] 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
```

1.2.3 畬 罢 RADIUS眺 劲喂

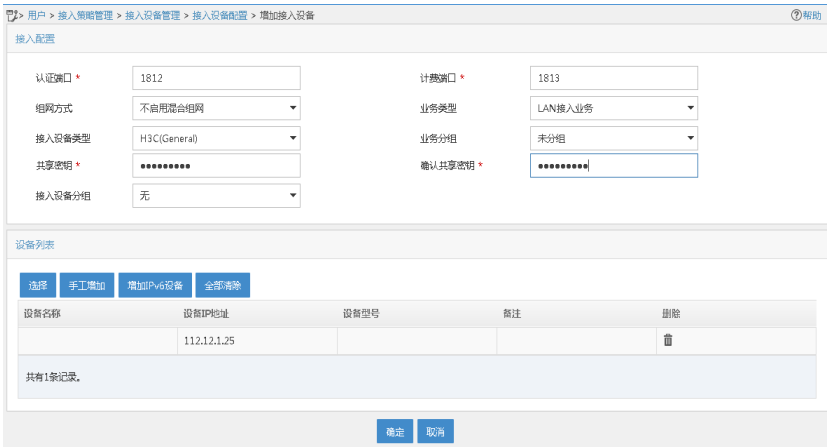
下面以iMC为例（使用iMC版本为：iMC PLAT 7.1(E0303P10)、iMC UAM 7.1(E0303P10)，说明R

ADIUS server的基本配置。

(1) 增加接入设备

登录进入iMC管理平台，“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。

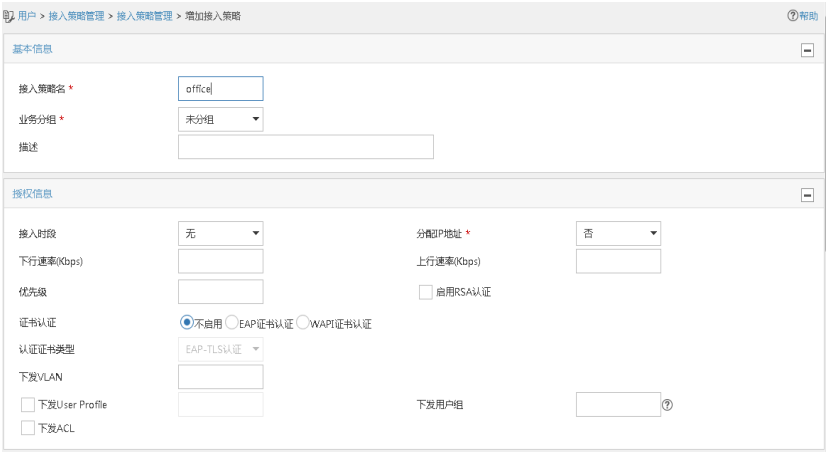
- 填写起始IP地址为“112.12.1.25”，该IP地址为AC上配置的radius scheme视图下的nas-ip地址。
- 单击<确定>按钮完成操作。
- 在“接入配置”区域配置共享密钥为“123456789”，该共享密钥与AC上配置Radius服务器上的密钥一致。
- 其他配置采用页面默认配置即可。
- 单击<确定>按钮完成操作。



(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

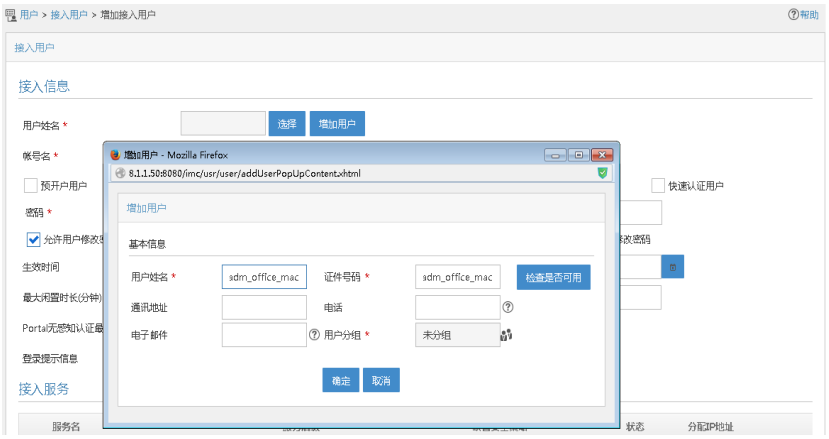
选择“用户”页签，单击导航树中的[接入策略管理/接入服务管理]菜单项，单击<增加>按钮，创建一条服务。

- 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

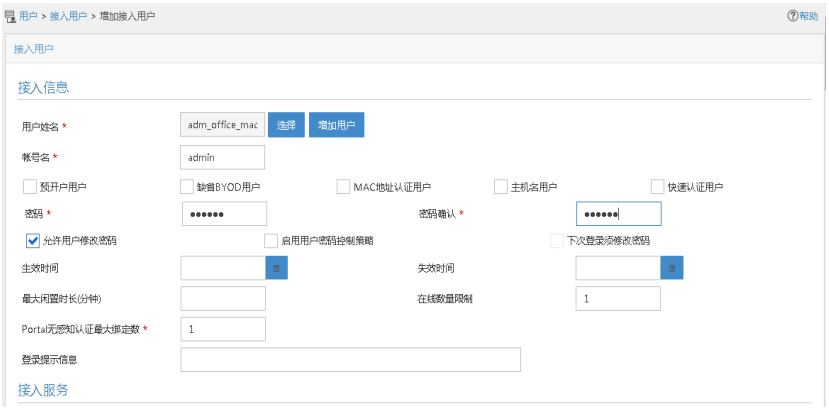
选择“用户”页签，单击导航树中的[接入用户管理/接入用户]菜单项，单击<增加>按钮，增加一个接入用户。

- 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“admin”和密码“123456”。
- 勾选绑定服务名“office_mac”。
- 单击<确定>按钮完成。

这里在Radius服务器上配置的用户认证账号名“admin”和密码“123456”与AC上配置的MAC地址认证的用户名和密码（Client的MAC地址）不一致，所以Client上线后会认证不通过，从而进入Guest VLAN。



1.3 骒询畲罢

完成以上配置后，无线用户Client连接到WLAN网络并进行MAC地址认证。由于RADIUS server上配置的用户名和密码与AC上配置的MAC地址认证的用户名和密码不一致，因此认证失败，在AC上通过命令**display wlan client**可以看见无线用户Client从Guest VLAN 300上线。

```
[AC] display wlan client
 Total Number of Clients           : 1
                              Client Information
 SSID: service
------------------------------------------------------------------------
----------
MAC Address    User Name            APID/RID IP Address
      VLAN ------------------------------------------------------------
---------------------
3ca9-f414-4c20 3ca9f4144c20            1/2   112.14.0.2
      300
------------------------------------------------------------------------
----------
```

Guest VLAN中的无线用户Client在通过MAC地址认证之前只能访问VLAN 300的网络资源。

Guest VLAN中的无线用户Client通过MAC地址认证后，可以通过命令**display mac-authentication**查看MAC认证信息。

```
[AC] display mac-authentication
Global MAC authentication parameters:
  MAC authentication     : Enabled
  User name format       : MAC address in lowercase(xx-xx-xx-xx-xx-xx
)
           Username       : 3ca9f4144c20
           Password       : $c$3$KWMkvq/FnQ2opPqBnpSTs3NPhVKrSOvqFPLAE
CSiDQ==
   Offline detect period  : 180 s
  Quiet period           : 180 s
  Server timeout         : 100 s
  Authentication domain  : office1
 Online MAC-auth users    : 1

 Silent MAC users:
          MAC address       VLAN ID  From port               Port inde
x
          3ca9-f414-4c20    300      GE1/0/1                1
 GigabitEthernet1/0/1 is link-up
  MAC authentication          : Enabled
  Carry User-IP               : Disabled
  Authentication domain       : Not configured
  Auth-delay timer            : Disabled
  Re-auth server-unreachable : Logoff
  Guest VLAN                  : 300
  Guest VLAN auth-period      : 30 s
  Critical VLAN               : Not configured
  Host mode                   : Single VLAN
  Offline detection           : Enabled
  Max online users            : 4294967295
  Authentication attempts     : successful 1, failed 0
  Current online users       : 1
        MAC address       Auth state
        3ca9-f414-4c20    Authenticated
```

1.4 畬黑竟任

- AC

```
#

dhcp enable

#

vlan 1
```

```
#
vlan 100
#
vlan 200
#
vlan 300
#
dhcp server ip-pool vlan100
 gateway-list 112.12.1.25
 network 112.12.0.0 mask 255.255.0.0
#
dhcp server ip-pool vlan200
 gateway-list 112.12.1.25
 network 112.13.0.0 mask 255.255.0.0
#
dhcp server ip-pool vlan300
 gateway-list 112.12.1.25
 network 112.14.0.0 mask 255.255.0.0
#
wlan service-template 1
 ssid service
 vlan 200
 client-security authentication-mode mac
client-security authentication fail-vlan 300
 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 Vlan-interface300
 ip address 112.14.1.25 255.255.0.0
#
interface GigabitEthernet1/0/1
 port link-type trunk
 undo port trunk permit vlan 1
 port trunk permit vlan 100 200 300
 port trunk pvid vlan 100
#
 radius scheme office
 primary authentication 112.12.1.50
 primary accounting 112.12.1.50
 key authentication cipher $c$3$IrnigzRDMkG7Jk1FNf2+tm04+zvnCwiaJzI9TA
==
 key accounting cipher $c$3$ehledYNyJ+vTlcYcyUEisTa+ZXvWqU1O2QlSYg==
 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 210235A1Q2C159000020
 radio 1
 radio 2
  radio enable
  service-template 1
```

```
#
```

- Switch

```
#

vlan 1
#
vlan 100
#
vlan 200
#
vlan 300
#
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。