无线控制器分层AC配合802.1x典型配置案例（Local AC认证+Local AC转发）

802.1X 分层AC 殷俊 2018-10-30 发表

组网及说明

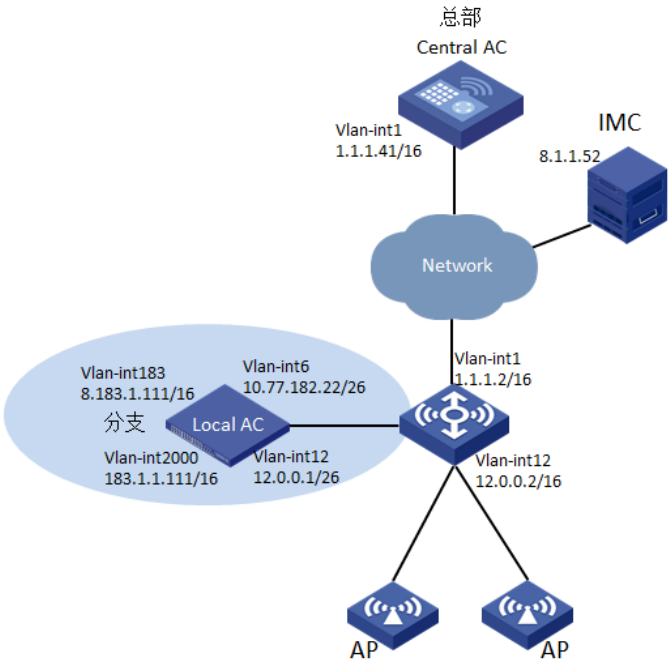
如图所示，总部通过一台传统AC作为Central AC，分支采用一台传统AC作为Local AC，Local AC负责管理和接入本地AP和无线客户端。用户的认证授权由分支Local AC负责，数据流量由Local AC转发。

具体应用需求如下：

· AP通过DHCP Option43功能获取到Central AC地址，之后通过二次发现方式与Local AC建立CAPWAP连接。

· 使用iMC作为DOT1X服务器和AAA服务器对用户进行DOT1X认证。

· AP和用户的地址池配置在Local AC上。



配置步骤

1.1.1 设置设备角色（仅针对中端AC设备）

(1) 设置设备角色为Central AC

#普通AC配置Local AC模板设置角色为Central AC

<AC> system-view

[AC]wlan local-ac name localac1 model WX2540H

#原设备为Local AC角色，去使能Local AC，配置Local AC模板切换角色为Central AC

<AC> system-view

[AC]

[AC]undo wlan local-ac enable

This operation will delete AC hierarchy settings for the local AC. Continue? [Y/N]:y

[AC]wlan local-ac name localac1 model WX2540H

(2) 设置设备角色为Local AC

#普通AC使能Local AC功能设置角色为Local AC

[AC]wlan local-ac enable

#原设备为Central AC角色，删除所有Local AC模板，使能Local AC功能切换角色为Local AC

[AC]undo wlan local-ac name localac1

[AC]wlan local-ac enable

1.1.2 配置Central AC

(1) 配置接口

创建VLAN1及其接口，用来与Local AC建立管理通道。

<Central AC> system-view

[Central AC] vlan 1

[Central AC-vlan1] quit

[Central AC] interface vlan-interface 1
[Central AC-Vlan-interface1] ip address 1.1.1.41 16
[Central AC-Vlan-interface1] quit
(2)　配置Central AC管理的Local AC
创建名称为3510h-1的Local AC，并进入Local AC视图。
[Central AC] wlan local-ac name 3510h-1 model WX3510H
配置Local AC的序列号。
[Central AC-wlan-local-ac-3510h-1] serial-id 210235A1JNB166000078
[Central AC-wlan-local-ac-3510h-1] quit
(3)　配置Dot1x服务模板
#配置Dot1x服务模板
[Central AC]wlan service-template 1

[Central AC -wlan-st-1]ssid qucf-dot1x

#配置用户认证方式为802.1X，ISP域为imc，AKM模式为802.1X，加密套件为CCMP，安全IE为RSN
[Central AC -wlan-st-1]akm mode dot1x
[Central AC -wlan-st-1]cipher-suite ccmp
[Central AC -wlan-st-1]security-ie rsn
[Central AC -wlan-st-1]client-security authentication-mode dot1x
[Central AC -wlan-st-1]dot1x domain imc
#使能服务模板
[H3C-wlan-st-1]service-template enable
(4)　配置AP模板
创建手工AP，名称为ap1，配置序列号为210235A1SVC15C000028。
[Central AC] wlan ap ap1 model WA4320-ACN-SI
[Central AC-wlan-ap-ap1] serial-id 219801A0T6815CE00462
开启二次发现AC功能。
[Central AC-wlan-ap-ap1] control-address enable
手动指定Local AC的IP地址。
[Central AC-wlan-ap-ap1] control-address ip 12.0.0.1
将无线服务模板1绑定到Radio 1接口。
[Central AC-wlan-ap-ap1] radio 1
[Central AC-wlan-ap-ap1-radio-1] radio enable
[Central AC-wlan-ap-ap1-radio-1] service-template 1 vlan 2000
[Central AC-wlan-ap-ap1-radio-1] quit
1.1.3 配置Local AC
(1)　开启Local AC功能
开启Local AC功能。
<Local AC> system-view
[Local AC] wlan local-ac enable
指定Central AC的IP地址。
[Local AC] wlan central-ac ip 1.1.1.41
指定与Central AC建立管理通道的VLAN。
[Local AC] wlan local-ac capwap source-vlan 6
(2)　配置地址池
开启DHCP服务。
[Local AC] dhcp enable
配置地址池，为AP分配IP地址。
[Local AC] dhcp server ip-pool ap
[Local AC-dhcp-pool-ap] gateway-list 12.0.0.1
[Local AC-dhcp-pool-ap] network 12.0.0.0 mask 255.255.0.0
通过option43选项指定AC地址为Central AC地址。
[Local AC-dhcp-pool-ap] option 43 hex 800700000101010129
[Local AC-dhcp-pool-ap] quit
配置地址池，为客户端分配IP地址。
[Local AC] dhcp server ip-pool client
[Local AC-dhcp-pool-ap] gateway-list 183.1.1.111
[Local AC-dhcp-pool-ap] network 183.1.0.0 mask 255.255.0.0
[Local AC-dhcp-pool-ap] quit
(3)　配置接口
创建VLAN6及其接口，Local AC通过此接口上线到Central AC。
[Local AC] vlan 6
[Local AC-vlan6] quit

[Local AC] interface Vlan-interface6
[Local AC-Vlan-interface6] ip address 10.77.182.22 255.255.255.192
[Local AC-Vlan-interface6] quit
创建VLAN12及其接口，用于AP上线。
[Local AC] vlan 12
[Local AC-vlan12] quit
[Local AC] interface Vlan-interface12
[Local AC-Vlan-interface12] ip address 12.0.0.1 255.255.0.0
[Local AC-Vlan-interface12] dhcp server apply ip-pool ap
[Local AC-Vlan-interface12] quit
创建VLAN2000及其接口，用于无线客户端上线。
[Local AC] vlan 2000
[Local AC-vlan2000] quit
[Local AC] interface Vlan-interface2000
[Local AC-Vlan-interface2000] ip address 183.1.1.111 255.255.0.0
[Local AC-Vlan-interface2000] dhcp server apply ip-pool client
[Local AC-Vlan-interface2000] quit
(4) 配置802.1X认证方式
#配置802.1X认证方式为EAP
[Local AC]dot1x authentication-method eap
(5) 配置无线客户端的DOT1X认证功能
· 配置RADIUS方案
创建RADIUS方案imc1并进入其视图。
[Local AC] radius scheme imc1
设置主认证RADIUS服务器的IP地址8.1.1.231。
[Local AC-radius-imc1] primary authentication 8.1.1.231
设置主计费RADIUS服务器的IP地址8.1.1.231。
[Local AC-radius-imc1] primary accounting 8.1.1.231
设置系统与认证RADIUS服务器交互报文时的共享密钥为12345678。
[Local AC-radius-imc1] key authentication simple 12345678
设置系统与计费RADIUS服务器交互报文时的共享密钥为12345678。
[Local AC-radius-imc1] key accounting simple 12345678
设置发送给RADIUS服务器的用户名不携带域名。
[Local AC-radius-imc1] user-name-format without-domain
设置设备发送RADIUS报文时使用的源IP地址8.183.1.111。
[Local AC-radius-imc1] nas-ip 8.183.1.111
[Local AC-radius-imc1] quit
· 配置认证域
创建imc1域并进入其视图。
[Local AC] domain imc1
为DOT1X用户配置认证方案为RADIUS方案，方案名为imc1。
[Local AC-isp-imc1] authentication lan-access radius-scheme imc1
为DOT1X用户配置授权方案为RADIUS方案，方案名为imc。
[Local AC-isp-imc1] authorization lan-access radius-scheme imc1
为DOT1X用户配置计费方案为RADIUS方案，方案名为imc。
[Local AC-isp-imc1] accounting lan-access radius-scheme imc1
[Local AC-isp-imc1] quit

验证配置：
在Central AC上可以查看到Local AC是R/M状态，说明Local AC已在Central AC上线。
[Central AC]display wlan local-ac name 3510h-1
Local AC Information
State : I = Idle, J = Join, JA = JoinAck, IL = ImageLoad
C = Config, DC = DataCheck, R = Run
AC name ACID State Model Serial ID
3510h-1 1 R/M WX3510H 210235A1JNB166000078
在Central AC上可以查看到AP是R/M状态，说明Local AC已经通过二次发现与Central AC建立管理通道。
[Central AC]display wlan ap all
Total number of APs: 1
Total number of connected APs: 1
Total number of connected manual APs: 1
Total number of connected auto APs: 0
Total number of connected common APs: 1

Total number of connected WTUs: 0
Total number of inside APs: 0
Maximum supported APs: 6144
Remaining APs: 6143
Total AP licenses: 128
Local AP licenses: 128
Server AP licenses: 0
Remaining Local AP licenses: 127
Sync AP licenses: 0

AP information
State : I = Idle, J = Join, JA = JoinAck, IL = ImageLoad
C = Config, DC = DataCheck, R = Run, M = Master, B = Backup

AP name APID State Model Serial ID
ap1 4 R/M WA4320-ACN-SI 219801A0T6815CE00462
在Central AC上可以查看到AP已经连接到Local AC。
[Central AC]display wlan ap-distribution all
Central AC Slot 1 Total Number of APs: 0

Local AC 3510h-1 Total Number of APs: 1
AP name AP ID AP IP AC IP
ap1 4 12.0.0.2 12.0
在Central AC上可以查看到无线客户端已经上线。
[Central AC]display wlan client
Total number of clients: 1

MAC address User name AP name RID IP address VLAN
e49a-dc71-a162 N/A ap1 1 183.1.0.1 2000
#
[H3C]
在Central AC上可以查看到用户已经DOT1X认证成功。
[Central AC] dis dot1x connection
Total connections: 1
User MAC address : e49a-dc71-a162
AP name : ap1
Radio ID : 1
SSID : qucf-dot1x
BSSID : 3891-d59a-7960
Username : qucf-1x
Authentication domain : imc
IPv4 address : 183.1.0.1
Authentication method : EAP
Initial VLAN : 2000
Authorization VLAN : 2000
Authorization ACL number : 3000
Authorization user profile : N/A
Termination action : Default
Session timeout period : 86400 s
Online from : 2018/10/22 15:27:18
Online duration : 0h 0m 42s

配置关键点

· 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。

· 在分支Local AC上做认证请将radius，domain等配置在Local AC设备上。

· Local AC上不能开启自动AP功能，对于需要在Central AC上统一管理的AP，也不要在Local AC上配置此AP模板。

· 高端AC仅支持Central AC角色，低端AC仅支持做Local AC角色，中端AC两种角色均支持且两种角色互斥不能同时存在。中端AC通过配置命令切换角色，通过创建Local AC模板设置角色为Central AC；通过使能Local AC设置角色为Local AC。注意角色切换后命令行由用户保证设备。