

H3C 无线控制器

组播优化典型配置举例（V7）

资料版本：6W100-20191125

Copyright © 2019 新华三技术有限公司 版权所有，保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

除新华三技术有限公司的商标外，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。

本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。

目 录

1 简介.....	1
2 配置前提.....	1
3 配置举例.....	1
3.1 组网需求.....	1
3.2 配置步骤.....	1
3.2.1 配置 AC.....	1
3.2.2 配置 Switch.....	4
3.3 验证配置.....	4
3.4 配置文件.....	5
4 相关资料.....	7

1 简介

本文档介绍无线控制器组播优化特性的典型配置举例。

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组播优化特性。

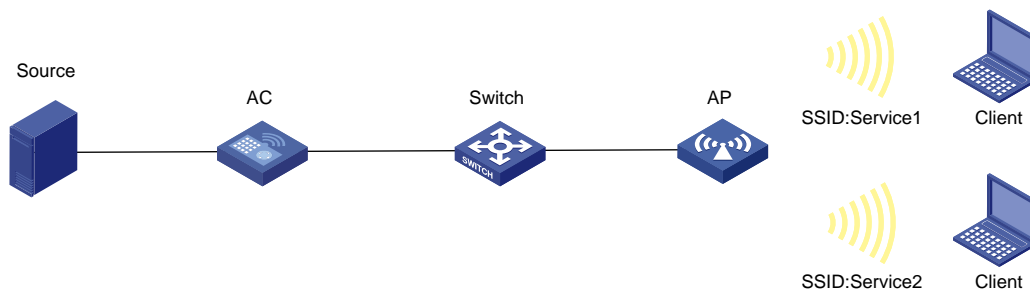
3 配置举例

3.1 组网需求

如[图 1](#)所示，Client 通过组播的方式可以访问组播源 Source 的资源，具体要求如下：

- AC 上开启 DHCP server 功能，为 AP 和 Client 分配 IP 地址。
- AC 上运行版本 2 的 IGMP Snooping，并作为 IGMP Snooping 查询器。
- AP 提供名称为 service1 和 service2 两个无线服务，当 Client 进行视频点播时，能够接收到组播组 224.1.1.1 的组播报文，没有点播的 Client 不能收到任何组播报文。
- service1 和 service2 的数据报文使用集中转发的方式。
- 在 service1 开启组播优化功能，并控制组播优化表项。

图1 二层组播组网图



3.2 配置步骤

3.2.1 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。

```
<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 112.12.1.25。

```
[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 112.13.1.25。

```
[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 112.13.1.25
[AC-dhcp-pool-vlan200] dns-list 112.13.1.25
[AC-dhcp-pool-vlan200] quit
```

(3) 配置 AP

创建 AP，名称为 ap1，选择 AP 型号并配置序列号。

```
[AC] wlan ap ap1 model WA4320i-ACN
[AC-wlan-ap-ap1] serial-id 210235A1GQC157001570
[AC-wlan-ap-ap1] quit
```

(4) 配置无线服务

创建无线服务模板 service1，并配置 SSID 为 service1，配置 Client 从无线服务模板 service1 上线后会被加入 VLAN 200，并开启服务模版。

```

[AC] wlan service-template service1
[AC-wlan-st-service1] ssid service1
[AC-wlan-st-service1] vlan 200
[AC-wlan-st-service1] multicast-optimization enable
[AC-wlan-st-service1] service-template enable
[AC-wlan-st-service1] quit
# 创建无线服务模板 service2，并配置 SSID 为 service2，配置 Client 从无线服务模板 service2 上
线后会被加入 VLAN 200，并开启服务模版。
[AC] wlan service-template service2
[AC-wlan-st-service2] ssid service2
[AC-wlan-st-service2] vlan 200
[AC-wlan-st-service2] service-template enable
[AC-wlan-st-service2] quit
# 将无线服务模板 service1 和 service2 分别绑定到 Radio 1 和 Radio 2 接口。
[AC] wlan ap ap1
[AC-wlan-ap-ap1] radio 1
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] radio enable
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1] service-template service1
[AC-wlan-ap-ap1-radio-1]quit
[AC-wlan-ap-ap1] radio 2
[AC-wlan-ap-ap1-radio-2] radio enable
[AC-wlan-ap-ap1-radio-2] service-template service2
[AC-wlan-ap-ap1-radio-2]quit
[AC-wlan-ap-ap1] quit

```

(5) 配置组播优化功能

在全局开启 IGMP Snooping 功能。

```

[AC] igmp-snooping
[AC-igmp-snooping] quit

```

在 VLAN 200 内使能 IGMP Snooping，并使能丢弃未知组播数据报文的功能。

```

[AC] vlan 200
[AC-vlan200] igmp-snooping enable
[AC-vlan200] igmp-snooping drop-unknown
[AC-vlan200] quit

```

配置 IPv4 组播优化表项的老化时间为 300 秒。

```

[AC] wlan multicast-optimization aging-time 300

```

配置设备每 60 秒最多学习 100 个无线 IGMP 报文。

```

[AC] wlan multicast-optimization packet-rate-limit interval 60 threshold 100

```

限制 IPv4 组播优化表项数量为 100 个。

```

[AC] wlan multicast-optimization global entry-limit 100

```

限制 IPv4 组播优化表中同一客户端下的最大表项数为 8 个。

```

[AC] wlan multicast-optimization client entry-limit 8

```

配置 IPv4 组播优化策略，指定 IPv4 组播优化客户端的阈值为 10，组播报文进行优化的客户端数量超出阈值时的处理方式为丢弃。

```

[AC] wlan multicast-optimization entry client-limit 10 drop

```

3.2.2 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 100 200
[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 验证配置

(1) 两个 Client 分别连接无线网络名称为 service1 和 service2 的无线网络。在 AC 上执行 **display wlan client** 命令，可以看到所有连接成功的 Client 信息。

```
[AC] display wlan client service-template service1
Total number of clients: 1
```

MAC address	Username	AP name	RID	IP address	IPv6 address	VLAN
0024-d705-c600	N/A	ap1	1	112.13.1.26	N/A	200

```
[AC] display wlan client service-template service2
Total number of clients: 1
```

MAC address	Username	AP name	RID	IP address	IPv6 address	VLAN
0024-d710-18a4	N/A	ap1	2	112.13.1.27	N/A	200

(2) 当连接到 service1 的 Client 点播视频时，组播源向组播组 224.1.1.1 发送的组播数据，Client 会申请加入该组播组，通过 **display igmp-snooping group** 命令可以查看 IGMP Snooping 转发表的信息。

```
[AC] display igmp-snooping group
Total 1 entries.
```

```
VLAN 200: Total 1 entries.  
  (0.0.0.0, 224.1.1.1)  
  Host slots (0 in total):  
  Host ports (2 in total):  
    WLAN-BSS1/0/1                               (00:02:45)
```

由此可见，连接到 **service1** 的 **Client** 所在的端口 **WLAN-BSS1/0/1** 已加入组播组 **224.1.1.1**。

(3) 显示 AC 上二层组播快速转发表信息。

```
[AC] display l2-multicast fast-forwarding cache  
Total 1 entries, 1 matched  
(1.1.1.100,224.1.1.1)  
  Status      : Enable                VLAN           : 200  
  Source port : 63                   Destination port: 63  
  Protocol    : 17                   Flag           : 0x2  
  Ingress port: GigabitEthernet1/0/1  
  List of 1 egress ports:  
    WLAN-BSS1/0/1  
      Status: Enable                Flag: 0x10
```

由此可见，连接到 **service1** 的 **Client** 收到了视频流量。

(4) 接入无线服务 **service2** 的 **Client** 没有接收到视频流量。

3.4 配置文件

- AC:

```
#  
igmp-snooping  
#  
dhcp enable  
#  
vlan 100  
#  
vlan 200  
#  
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 112.13.1.25  
  network 112.13.0.0 mask 255.255.0.0  
  dns-list 112.13.1.25  
#  
vlan 200  
  igmp-snooping enable  
  igmp-snooping drop-unknown  
#  
wlan service-template service1  
  ssid service1
```

```

vlan 200
multicast-optimization
service-template enable
#
wlan service-template service2
ssid service2
vlan 200
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
#
wlan ap ap1 model WA4320i-ACN
serial-id 210235A1GQC157001570
radio 1
radio enable
service-template service1
radio 2
radio enable
service-template service2
#
wlan multicast-optimization aging-time 300
wlan multicast-optimization client entry-limit 8
wlan multicast-optimization entry client-limit 10 drop
wlan multicast-optimization global entry-limit 100
wlan multicast-optimization packet-rate-limit

```

● **Switch:**

```

#
vlan 100
#
vlan 200
#
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
#
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“WLAN 流量优化配置指导”。
- 《H3C 无线控制器产品 命令参考》中的“WLAN 流量优化命令参考”。