

## 组网及说明

### 1 配置需求或说明

#### 1.1 适用产品系列

本手册适用于如下产品：Mini AP产品系列Mini M20、Mini A20、Mini A50、Mini A31、Mini A21、Mini A51等。

M20默认管理地址为172.17.1.1，默认用户名密码均为admin。

#### 1.2 组网说明

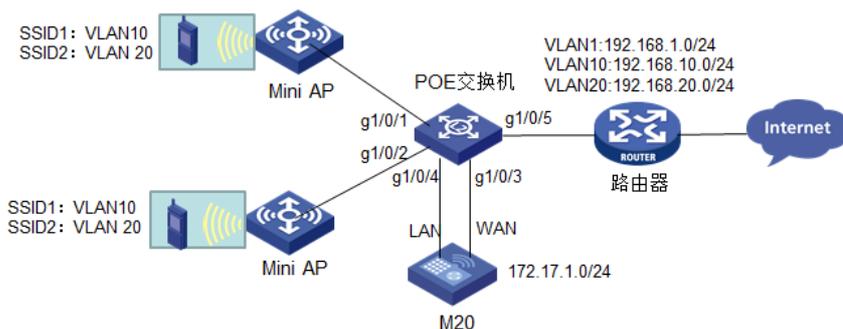
Mini A21、Mini NW8321C作为无线接入点，Mini M20作为无线管理器，H3C S5110-28P-PWR作为二层接入交换机（以下简称交换机），路由器作为网关路由器。AP分别接交换机的GigabitEthernet1/0/1和GigabitEthernet1/0/2口，通过POE方式供电，M20的WAN口和LAN口分别连接到交换机的GigabitEthernet1/0/3和GigabitEthernet1/0/4口，WAN口作为3层口负责管理M20，LAN口负责为AP分配管理地址。交换机上行口GigabitEthernet 1/0/5连接路由器的LAN2口。

#### 1.3 配置需求

该组网描述了M20管理AP提供无线网络服务典型应用场景，需要实现如下功能：

- (1). 在路由器上配置3个VLAN和对应的DHCP服务——VLAN1 192.168.1.0/24、VLAN10 192.168.10.0/24和VLAN20 192.168.20.0/24，VLAN1作为整个网络的管理VLAN，M20的WAN口地址属于VLAN1、管理员可在网络中任何位置，通过M20的WAN口或LAN口管理到M20，通过AP的管理地址地址管理到AP，VLAN10和VLAN20为无线业务VLAN；
- (2). AP由M20分配172.17.1.0/24网段的IP地址，单独给172.17.1.0/24网段分配一个VLAN，负责转发M20&AP之间的管理报文，所属VLAN和VLAN1、VLAN10和VLAN20区分开，实现流量隔离，路由器上配置静态路由，将目的地址为172.17.1.0的下一跳指向M20的WAN口地址，AP上设置两个SSID，分别属于VLAN10和VLAN20；
- (3). POE交换机进行相应的配置，允许VLAN1、VLAN10和VLAN20的业务报文通过，并且允许M20 & AP的管理VLAN报文通过，由于M20只能接受不带vlan tag的报文，因此POE交换机连接M20的接口，需要配置报文不带tag发送，让发送给M20的报文剥掉vlan tag；
- (4). 无线终端连接SSID接入网络，并采用DHCP方式获取IP地址上网，IP地址由路由器分配，无线终端能够访问Internet。

## 2 组网图



## 配置步骤

### 3 配置步骤

#### 3.1 路由器配置

H3C ERG2路由器支持本文中的配置要求。本文以H3C ERG2路由器作为网关为例，ERG2通过在浏览器地址栏中输入192.168.1.1的默认地址打开设备管理页面，默认用户名密码均为admin。

ERG2路由器上配置3个DHCP服务器，vlan1 192.168.1.0/24作为网络中的流量管理VLAN，负责为M20的WAN口分配管理地址，vlan10 192.168.10.0/24和vlan20 192.168.20.0/24负责为无线终端分配ip地址。路由器和POE交换机相连的接口，需要放通VLAN1、VLAN10和VLAN20的报文，并且通过配置使路由器和Internet连通

- (1). 将ERG2路由器LAN2口PVID设置为VLAN1，放通VLAN1、VLAN10和VLAN20

Trunk 口设置				
如果允许通过的VLAN中配置的VLAN未创建接口，则设备会自动创建对应的二层VLAN接口。如果设置允许通过所有的VLAN，则允许当前设备中已经创建及后续创建的所有VLAN通过。				
操作	序号	端口	PVID	允许通过的VLAN
	1	LAN1	1	1
	2	LAN2	1	1,10,20
	3	LAN3	1	1
	4	LAN4	1	1

(2). 配置VLAN10、VLAN20的DHCP服务器（设备默认有VLAN1的DHCP服务器）

VLAN地址设置					
关键字: 接口名称 <input type="text"/> 查询					
操作	序号	接口名称	VLAN ID	IP地址	子网掩码
	1	VLAN10	10	192.168.10.1	255.255.255.0
	2	VLAN20	20	192.168.20.1	255.255.255.0

DHCP服务器设置								
如果网关地址与DHCP地址池不在同一网段，DHCP服务器将不能分配IP地址。								
关键字: 地址池名称 <input type="text"/> 查询 显示全部								
操作	序号	地址池名称	DHCP	地址池范围	地址租约	客户端域名	主DNS服务器	辅DNS服务器
	1	VLAN1	启用	192.168.1.2 ~ 192.168.1.254	1440		0.0.0.0	0.0.0.0
	2	VLAN10	启用	192.168.10.10 ~ 192.168.10.100	1440		0.0.0.0	0.0.0.0
	3	VLAN20	启用	192.168.20.10 ~ 192.168.20.100	1440		0.0.0.0	0.0.0.0

(3). 配置到AP管理地址网段172.17.1.0/24的静态路由，出接口为VLAN1，下一跳为M20的WAN口地址（M20 WAN口DHCP获取到192.168.1.2地址）

静态路由表						
关键字: 描述 <input type="text"/> 查询 显示全部						
操作	序号	目的地址	子网掩码	下一跳地址	出接口	描述
	1	172.17.1.0	255.255.255.0	192.168.1.2	VLAN1	

编辑静态路由列表	
目的地址:	<input type="text" value="172.17.1.0"/>
子网掩码:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
下一跳地址:	<input type="text" value="192.168.1.2"/>
出接口:	<input type="text" value="VLAN1"/>
描述:	<input type="text"/> (可选, 范围:1~15个字符)

### 3.2 交换机配置

API以不带VLAN tag方式发送管理报文,将M20&AP之间通信的管理VLAN设置为VLAN100，将Gigabit Ethernet 1/0/1口、GigabitEthernet 1/0/2口配置为Trunk接口，放通VLAN1、VLAN10、VLAN20和VLAN100，PVID为VLAN100，给AP的管理报文打上Tag VLAN100。GigabitEthernet 1/0/3口接M20的WAN口，需要放通管理vlan1，GigabitEthernet 1/0/4口接M20的LAN口，需要放通VLAN100，PVID为VLAN100，发送出去的报文剥掉Tag VLAN100，GigabitEthernet 1/0/5口作为上行口连接路由器，需要放通VLAN(1)、VLAN10和VLAN20。

具体配置如下：

#创建vlan10、vlan20和VLAN100

```
[H3C]vlan 10
[H3C-vlan10]quit
[H3C]vlan 20
[H3C-vlan20]quit
[H3C]vlan 100
[H3C-vlan20]quit
```

#分别配置GigabitEthernet 1/0/1、GigabitEthernet 1/0/2、GigabitEthernet 1/0/3和GigabitEthernet 1/0/4四个接口,允许vlan10、20、100通过，默认vlan是管理vlan100

```
[H3C]interface GigabitEthernet 1/0/1
[H3C-GigabitEthernet1/0/1]poe enable
[H3C-GigabitEthernet1/0/1]port link-type trunk
[H3C-GigabitEthernet1/0/1]port trunk pvid vlan 100
[H3C-GigabitEthernet1/0/1]port trunk permit vlan 10 20 100
[H3C-GigabitEthernet1/0/1]quit
```

```
[H3C]interface GigabitEthernet 1/0/2
[H3C-GigabitEthernet1/0/2]poe enable
[H3C-GigabitEthernet1/0/2]port link-type trunk
[H3C-GigabitEthernet1/0/2]port trunk pvid vlan 100
[H3C-GigabitEthernet1/0/2]port trunk permit vlan 10 20 100
[H3C-GigabitEthernet1/0/2]quit
```

```
[H3C]interface GigabitEthernet 1/0/3
[H3C-GigabitEthernet1/0/3]port link-type trunk
[H3C-GigabitEthernet1/0/3]port trunk pvid vlan 1
[H3C-GigabitEthernet1/0/3]quit
```

```
[H3C]interface GigabitEthernet 1/0/4
[H3C-GigabitEthernet1/0/4]port link-type trunk
[H3C-GigabitEthernet1/0/4]port trunk pvid vlan 100
[H3C-GigabitEthernet1/0/4]port trunk permit vlan 100
[H3C-GigabitEthernet1/0/4]quit
```

GigabitEthernet 1/0/5接口允许无线客户端vlan数据通过

```
[H3C]interface GigabitEthernet 1/0/5
[H3C-GigabitEthernet1/0/5]port link-type trunk
[H3C-GigabitEthernet1/0/5]port trunk pvid vlan 1
[H3C-GigabitEthernet1/0/5]port trunk permit vlan 10 20
[H3C-GigabitEthernet1/0/5]quit
```

### 3.3 M20配置WAN、LAN口地址

#### (1). 登录M20

M20默认管理地址为172.17.1.1，子网掩码255.255.255.0，将PC本地网卡设置为172.17.1.0/24网段中任意IP地址（172.17.1.1除外），将PC插在交换机上或者PC直连M20的LAN口，在浏览器中输入<http://172.17.1.1>，进入到M20的登录界面，默认登录账号密码均为admin（区分大小写）。



#### (2). 配置M20 LAN口地址和AP管理地址池

在WEB界面AP管理——高级设置中，根据组网需求，配置M20给AP分配的管理地址，默认AP管理地址池为172.17.1.0/24，注意M20 LAN口IP地址必须和AP管理地址池在同一个网段。



(3). 配置WAN口采用DHCP获取IP地址，内网用户可以通过WAN口IP地址管理到M20。



### 3.4 M20配置Mini AP上线

AP注册到M20上，AP上线

将AP接入到交换机对应的接口上，AP会自动发现M20并获取到管理地址，注册上线。注册上线后可以在AP管理——在线AP管理——在线AP列表上查看AP的注册信息，状态为正常表示AP注册成功，同时在M20的日志信息中也可以看到AP的注册过程。



图：AP在线信息



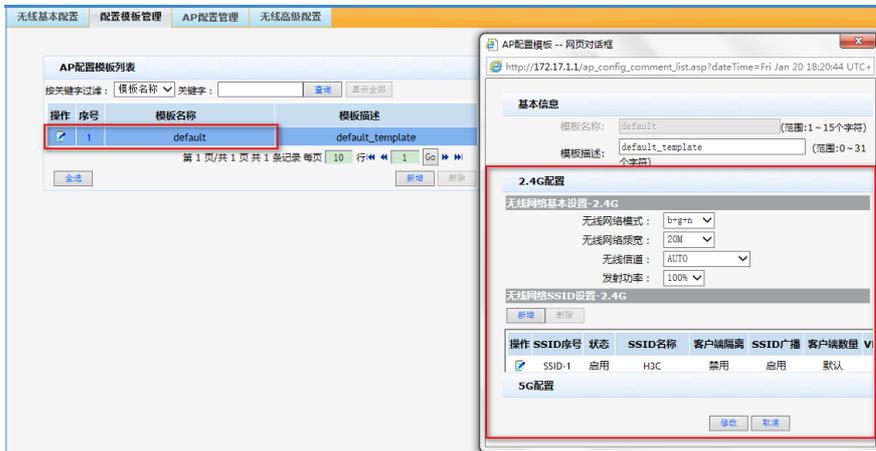
图：AP注册日志信息

### 3.5 M20配置无线服务

由于本文中选取的实验AP A21和NW8321C均是2.4G单频AP，因此这部分只介绍2.4G配置提示：5G配置同2.4G。

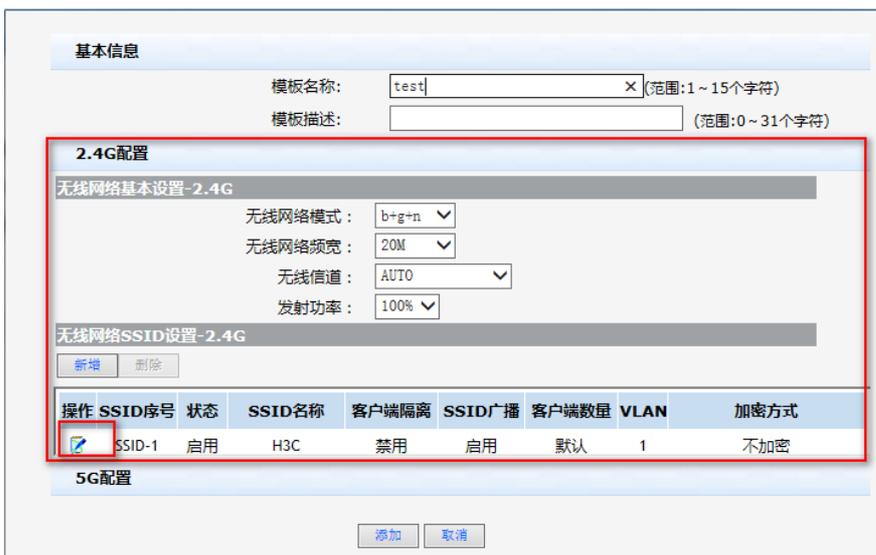
(1). 设备默认无线配置简介

M20默认自带两个SSID，2.4G和5G分别为H3C和H3C\_5G，加密方式均为不加密，并且带一个默认配置模板，默认配置模板中的2.4G和5G的 SSID-1采用无线基本配置，其中任意一个修改配置都会导致另一个同步配置。



(2). 创建无线配置模板

创建一个无线配置模板test，用于给上线的AP下发无线配置（如果需要给不同的AP下发不同的无线配置，可以创建多个无线配置模板，分别下发给AP），在无线配置模板中配置两个无线SSID，分别属于VLAN10和VLAN20，无线网络均采用WPA-PSK/WAP2-PSK加密，加密密钥为12345678。



创建SSID1，配置桥接VLAN为10，配置加密方式和密钥

启用SSID  
 SSID名称:  (范围:1~31个字符)  
 加密方式:   
 共享密钥:  (范围:8~63个字符)  
 加密协议:   
 群组密钥更新周期:  秒(范围:1~3600, 缺省值:3600)

高级设置  
 客户端隔离:   
 SSID广播:   
 客户端数量:   
**桥接VLAN:  (范围:1~4094)**

同理，点击新增按钮，创建无线网络SSID2，桥接VLAN配置为20，配置加密方式和密钥

**基本信息**  
 模板名称:  (范围:1~15个字符)  
 模板描述:  (范围:0~31个字符)

**2.4G配置**  
**无线网络基本设置-2.4G**  
 无线网络模式:   
 无线网络频宽:   
 无线信道:   
 发射功率:

**无线网络SSID设置-2.4G**

操作	SSID序号	状态	SSID名称	客户端隔离	SSID广播	客户端数量	VLAN	加密方式
	SSID-1	启用	H3C	禁用	启用	默认	10	WPA-PSK/WPA2-PSK加密

**5G配置**

启用SSID  
 SSID名称:  (范围:1~31个字符)  
 加密方式:   
 共享密钥:  (范围:8~63个字符)  
 加密协议:   
 群组密钥更新周期:  秒(范围:1~3600, 缺省值:3600)

高级设置  
 客户端隔离:   
 SSID广播:   
 客户端数量:   
**桥接VLAN:  (范围:1~4094)**

至此，test模板创建成功，其中包含两个无线网络——SSID1和SSID2，分别属于vlan10和vlan20

**基本信息**

模板名称:  (范围:1~15个字符)

模板描述:  (范围:0~31个字符)

**2.4G配置**

无线网络基本设置-2.4G

无线网络模式:

无线网络频宽:

无线信道:

发射功率:

无线网络SSID设置-2.4G

操作	SSID序号	状态	SSID名称	客户端隔离	SSID广播	客户端数量	VLAN	加密方式
	SSID-1	启用	H3C	禁用	启用	默认	10	WPA-PSK/WPA2-PSK加密
	SSID-2	启用	SSID2	禁用	启用	默认	20	WPA-PSK/WPA2-PSK加密

无线基本配置 | **配置模板管理** | AP配置管理 | 无线高级配置

**AP配置模板列表**

按关键字过滤: 模板名称 | 关键字:

操作	序号	模板名称	模板描述
	1	default	default template
	2	test	

第 1 页 / 共 1 页 共 2 条记录 每页 10 行

(3). AP配置管理

点击新增按钮, 填写上线AP的MAC地址信息, 将AP和无线配置模板test进行绑定:

无线基本配置 | 配置模板管理 | **AP配置管理** | 无线高级配置

**AP信息列表**

按关键字过滤: MAC地址 | 关键字:

操作	序号	MAC地址	配置模板	备注信息
----	----	-------	------	------

第 1 页 / 共 1 页 共 0 条记录 每页 10 行

将MAC地址为84:D9:31:3D:EF:EF的A21和test配置模板进行绑定:

**基本信息**

MAC地址:

备注信息:  (范围:0~31个字符)

**模板选择**

模板选择:

**2.4G配置**

无线网络基本设置-2.4G

无线网络模式:

无线网络频宽:

无线信道:

发射功率:

无线网络SSID设置-2.4G

操作	SSID序号	状态	SSID名称	客户端隔离	SSID广播	客户端数量	VLAN	加密方式
	SSID-1	启用	H3C	禁用	启用	默认	10	WPA-PSK/WPA2-PSK加密
	SSID-2	启用	SSID2	禁用	启用	默认	20	WPA-PSK/WPA2-PSK加密

**5G配置**

将MAC地址为48:7A:DA:A8:CE:26的NW8321C和test配置模板进行绑定:

**基本信息**

MAC地址:

备注信息:  (范围:0~31个字符)

**模板选择**

模板选择:

**2.4G配置**

**无线网络基本设置-2.4G**

无线网络模式:

无线网络频宽:

无线信道:

发射功率:

**无线网络SSID设置-2.4G**

操作	SSID序号	状态	SSID名称	客户端隔离	SSID广播	客户端数量	VLAN	加密方式
	SSID-1	启用	H3C	禁用	启用	默认	10	WPA-PSK/WPA2-PSK加密
	SSID-2	启用	SSID2	禁用	启用	默认	20	WPA-PSK/WPA2-PSK加密

**5G配置**

无线基本配置 | 配置模板管理 | **AP配置管理** | 无线高级配置

**AP信息列表**

按关键字过滤:  关键字:

操作	序号	MAC地址	配置模板	备注信息
	1	84:D9:31:3D:EF:EF	test	A21
	2	48:7A:DA:A8:CE:26	test	NW8321C

第 1 页 / 共 1 页 共 2 条记录 每页 10 行

自此，无线终端可以搜索到名称为SSID1和SSID2的两个无线网络，接入到这两个无线中，分别可以获取192.168.10.0/24和192.168.20.0/24网段的ip地址，并可以访问整个网络。

#### 4 注意事项

1. 当 M20 升级成R004 或更高版本后，R002 及以前版本的AP 上线后获取到的是172.18.1.0网段的地址，请确保网络中的地址及M20 分配地址池与此网段不冲突。
2. 当 AP 为 R003 或更高版本时，M20 版本需升级到R004 及以后版本，否则不能管理AP。建议将AP 和M20 都升级到最新版本再使用。
3. M20 在升级成R004版本之前，请确保地址池不包含172.18.1.0/24 和192.168.1.0/24 网段，否则升级后地址池会与预留的172.18.1.0/24 和192.168.1.0/24 网段冲突，导致AP 无法上线。