

1 UR 路由器+交换机+AP 组网案例

1.1 适用场景

本组网方案适用于中小微企业办公、门店商超、酒店别墅等场景。

1.2 组网需求

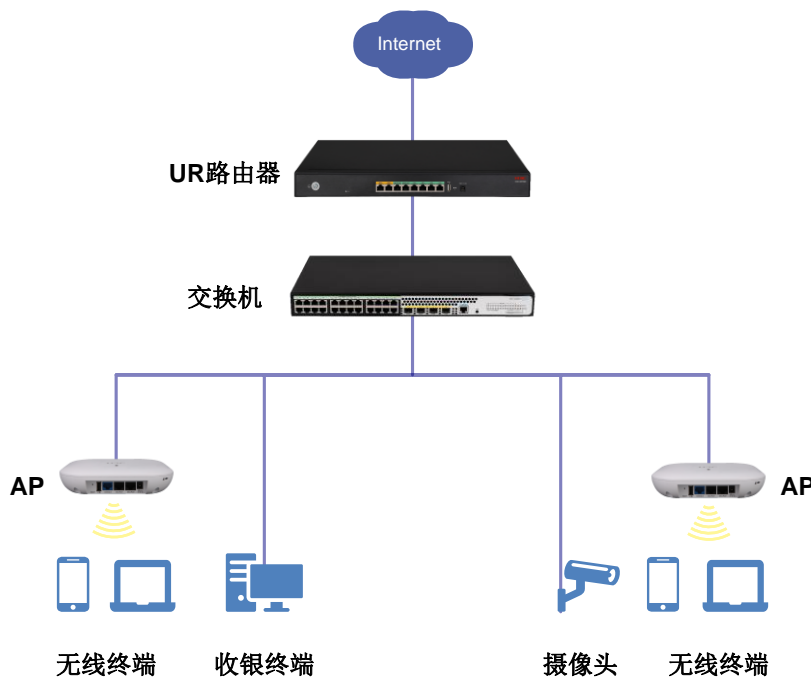
以某小型超市场景为例，介绍 UR 路由器+交换机+AP 组网如何进行部署。

如图 1 所示，UR 路由器（内置 AC）下联交换机，交换机下联 AP、收银终端和摄像头等设备，且交换机通过 PoE 方式给 AP 和摄像头供电。

为把超市的网络搭建好，超市老板希望能满足以下要求：

- 划分办公、访客、监控三个子网，访客子网供顾客上网使用，办公子网用于接入超市收银终端，监控子网用于接入摄像头。
- 开通一个供员工办公使用的 Wi-Fi，需要输入密码认证。
- 开通一个供访客使用的 Wi-Fi，无需认证。

图1 UR 路由器+交换机+AP 组网图



1.3 数据规划

表1 子网规划

子网	详细数据规划
办公子网	<ul style="list-style-type: none">• 网段：192.168.10.0/24，路由器采用 DHCP server 方式向终端分配 IP 地址• 网关位置：路由器• 网关接口 IP 地址：192.168.10.1/24• 对应 VLAN：VLAN10

子网	详细数据规划
	<ul style="list-style-type: none"> 办公 Wi-Fi: SSID 为 office, 认证密码为 office123
访客子网	<ul style="list-style-type: none"> 网段: 192.168.20.0/24, 路由器采用 DHCP server 方式向终端分配 IP 地址 网关位置: 路由器 网关接口 IP 地址: 192.168.20.1/24 对应 VLAN: VLAN20 办公 Wi-Fi: SSID 为 guest
监控子网	<ul style="list-style-type: none"> 网段: 192.168.30.0/24, 路由器采用 DHCP server 方式向终端分配 IP 地址 网关位置: 路由器 网关接口 IP 地址: 192.168.30.1/24 对应 VLAN: VLAN30
路由器与交换机之间互联网段	<ul style="list-style-type: none"> 网段: 192.168.1.0/0 UR 路由器互联接口 IP 地址: 192.168.1.1/24 交换机互联接口 IP 地址: 192.168.1.2/24 对应 VLAN: VLAN1

表2 接口加入 VLAN 规划

设备	接口加入 VLAN 规划
UR路由器	<ul style="list-style-type: none"> WAN1 接口外网连接模式为 PPPoE, 上网账号为 test, 密码为 test123 LAN1 接口连接交换机, 设置为 Trunk 类型, 允许 VLAN1、VLAN10、VLAN20 和 VLAN30 通过
交换机	<ul style="list-style-type: none"> GE1/0/1 接口连接 UR 路由器, 设置为 Trunk 类型, 允许 VLAN1、VLAN10、VLAN20 和 VLAN30 通过 GE1/0/2~GE1/0/3 接口连接 AP, 设置为 Trunk 类型, 允许 VLAN10 和 VLAN20 通过 GE1/0/4 接口连接收银终端, 设置为 Access 类型, 允许 VLAN10 通过 GE1/0/5 接口连接监控, 设置为 Access 类型, 允许 VLAN30 通过

1.4 使用版本

本配置举例是在 UR7206 路由器 Release 0133 版本、US1750-28P-PWR 交换机 Release 6351 版本上配置验证的, 不同版本设备界面可能存在差异, 请以实际情况为准。

1.5 配置思路

通过浏览器登录路由器和交换机 Web 管理界面进行配置:

- 按规划在路由器和交换机上划分子网, 并在路由器上配置 DHCP, 可以为终端分配 IP 地址。
- 在路由器上配置办公和访客使用的 Wi-Fi 网络, 让无线终端能够连接 Wi-Fi 上网。

1.6 配置注意事项

- 本例 AP 的信道、功率和频宽均保持缺省配置, 您可以根据实际组网场景进行优化调整。

- 本例路由器 VLAN1 保持缺省配置，IP 地址为 192.168.1.1/24，交换机 VLAN1 缺省 IP 地址修改为 192.168.1.2/24。

1.7 配置过程

1. 配置路由器

(1) 配置外网

配置路由器连接外网，本例外网的连接模式为 PPPoE。

- a. 在浏览器地址栏输入 <https://192.168.1.1>，进入路由器 Web 管理界面。
- b. 在路由器 Web 管理界面导航栏中选择“网络设置>外网配置”，进入外网配置页面。
- c. 单击“WAN 配置”页签，进入 WAN 配置页面。
- d. 单击 WAN1 接口对应操作列编辑图标，进入修改 WAN 配置页面。
- e. 在“连接模式”配置项处，选择 PPPoE。
- f. 在“上网账号”配置项处，输入 test。
- g. 在“上网密码”配置项处，输入 test123。
- h. 其它配置项保持缺省配置即可，单击<确定>按钮保存配置。

图2 配置路由器连接外网

修改WAN配置 ×

WAN 接口	<input type="text" value="WAN1"/>
连接模式	<input type="text" value="PPPoE"/>
上网账号	<input type="text" value="test"/>
上网密码	<input type="password" value="*****"/>
LCP主动检测	<input type="text" value="是"/>
在线方式	<input checked="" type="radio"/> 始终在线
DNS1	<input type="text"/>
DNS2	<input type="text"/>
MAC地址	<input checked="" type="radio"/> 使用接口出厂MAC地址 (F0-10-90-25-CD-33) <input type="radio"/> 使用静态指定的MAC <input type="text"/>
网络上行带宽 ?	<input type="text"/> (Mbps)
网络下行带宽 ?	<input type="text"/> (Mbps)
拨号方式	<input type="text" value="自动拨号"/>
host-uniq	<input type="text" value="携带host-uniq字段"/>
服务器名	<input type="text"/> (1-31字符)
服务名	<input type="text"/> (1-31字符)
NAT地址转换	<input type="text" value="启用"/> <input type="checkbox"/> 使用地址池转换 <input type="text"/> <input type="button" value="新增地址池"/>
TCP MSS	<input type="text" value="1398"/> (128-1610字节, 默认: 1280字节)
MTU	<input type="text" value="1492"/> (576-1492字节)
链路探测	<input type="text" value="未启用"/>
探测地址 ?	<input type="text"/>
探测间隔	<input type="text"/> (1-10秒)
探测次数	<input type="text"/> (1-30, 默认3次)

(2) 划分 VLAN

在路由器上划分 VLAN，按照规划，需要划分办公、访客和监控三个子网。以划分办公子网的 VLAN10 为例，依次划分访客子网 VLAN20 和监控子网 VLAN30。

- a. 在路由器 Web 管理界面导航栏中选择“网络设置>LAN 配置”，进入 LAN 配置页面。
- b. 单击“VLAN 配置”页签，进入 VLAN 配置页面。
- c. 单击<添加>按钮，进入添加 VLAN 配置页面。
- d. 在“VLAN ID”配置项处，输入 10。
- e. 在“接口 IP 地址”配置项处，输入 192.168.10.1。
- f. 在“子网掩码”配置项处，输入 255.255.255.0。
- g. 勾选“开启 DHCP 服务”前方单选框，开启 DHCP 服务。

h. 其它配置项保持缺省配置，单击<确定>按钮完成配置。

图3 划分 VLAN10

添加VLAN

VLAN ID * 10 (1-4094)

IP地址 * 192.168.10.1

子网掩码 * 255.255.255.0

TCP MSS 1280 (128-1460字节, 默认: 1280字节)

MTU (576-1500)

开启DHCP服务 对DHCP分配的地址进行ARP保护(动态绑定)

地址池起始地址 * 192.168.10.1

地址池结束地址 * 192.168.10.254

排除地址 ? 192.168.10.1

网关地址 * 192.168.10.1

客户端域名 ?

DNS1 192.168.10.1

DNS2

地址租约 分钟 (范围: 2-11520, 缺省值: 1440)

确定 取消

同样的方法依次划分 VLAN20 和 VLAN30。

图4 划分 VLAN

LAN配置

VLAN划分 VLAN配置 静态DHCP DHCP分配列表

请输入关键字自动查询 高级查询 刷新 添加 删除

<input type="checkbox"/> 接口名称 ▲	VLAN ID ▲	IP地址 ▲	子网掩码 ▲	操作
<input type="checkbox"/> VLAN1	1	192.168.1.1	255.255.255.0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> VLAN10	10	192.168.10.1	255.255.255.0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> VLAN20	20	192.168.20.1	255.255.255.0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> VLAN30	30	192.168.30.1	255.255.255.0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

(3) 配置 LAN1 接口

按照规划 LAN1 接口需同时允许 VLAN1、VLAN10、VLAN20 和 VLAN30 通过。

- 在路由器 Web 管理界面导航栏中选择“网络设置>LAN 配置”，进入 LAN 配置页面。
- 单击 LAN1 接口对应操作列编辑图标，进入详细端口配置页面。
- 勾选“待选 VLAN”复选框下方的 VLAN10、VLAN20 和 VLAN30。
- 单击待选 VLAN 下方的向右方向按钮将选择的 VLAN 加入已选 VLAN。
- 单击<确定>按钮保存配置。

图5 配置 LAN1 接口

详细端口配置 ×

端口名称 LAN1

PVID

待选VLAN

已选VLAN

VLAN1
 VLAN10
 VLAN20
 VLAN30

(4) 配置 SSID

按照规划需要配置两个 SSID，分别供访客和员工使用。

- a. 在路由器 Web 管理界面导航栏中选择“小贝 AP 管理>Wi-Fi 配置”，进入 Wi-Fi 配置页面。
- b. 单击 SSID 为“H3C_QuickNet”对应操作列编辑图标，进入修改 Wi-Fi 配置页面。
- c. 在“SSID”配置项处，输入供办公使用的 SSID 为“office”。
- d. 在“加密”配置项处，选择加密。
- e. 在“共享密钥”配置项处，输入 office123。
- f. 在“VLAN”配置项处，输入办公子网 VLAN10。
- g. 单击<确定>按钮保存配置。

图6 配置办公使用的 SSID

修改Wi-Fi配置 ×

SSID	<input type="text" value="office"/>	(1-32字符)
工作状态	<input type="text" value="开启"/>	
加密方式	<input type="text" value="加密"/>	
共享密钥 *	<input type="text" value="....."/>	(8-63字符)
VLAN	<input type="text" value="10"/>	(1-4000)

- h. 单击 SSID 为“H3C_WiFi_2”对应操作列编辑图标，进入修改 Wi-Fi 配置页面。
- i. 在“SSID”配置项处，输入供访客使用的 SSID 为“guest”。
- j. 在“工作状态”配置项处，选择开启。
- k. 在“VLAN”配置项处，输入访客子网 20。
- l. 其它配置项保持缺省配置，单击<确定>按钮保存配置。

图7 配置访客使用的 SSID

修改Wi-Fi配置

SSID: guest (1-32字符)

工作状态: 开启

加密方式: 不加密

VLAN: 20 (1-4000)

确定 取消

2. 配置交换机

(1) 修改 VLAN1 接口 IP 地址

按照规划，本例交换机缺省的 VLAN1 接口 IP 地址需要修改为 192.168.1.2。

- 在交换机 Web 管理界面左侧导航栏中选择“网络>链路>VLAN”，进入 VLAN 配置页面。
- 单击 VLAN1 所在行的<➡>按钮，进入修改 VLAN 配置页面。
- 在“VLAN 接口 IP 地址”配置项处，修改 VLAN1 接口的 IPv4 地址为 192.168.1.2。
- 其它配置项保持缺省配置，单击<确定>按钮完成配置。

图8 修改 VLAN1

< 修改VLAN

VLAN ID: 1

描述: VLAN 0001 (1-255字符)

VLAN接口IP地址

创建VLAN接口

通过DHCP自动获取IP地址

指定IP地址

IPv4地址/掩码长度

192.168.1.2 / 255.255.255.0

确定 取消

(2) 划分 VLAN

按照规划，划分 VLAN10、VLAN20 和 VLAN30。

- 在交换机 Web 管理界面左侧导航栏中选择“网络>链路>VLAN”，进入 VLAN 配置页面。
- 单击<+>按钮，进入创建 VLAN 对话框。
- 在“VLAN 列表”配置项处，输入 10,20,30。
- 单击<确定>按钮完成配置。

图9 划分 VLAN



(3) 设置接口类型并划分到指定 VLAN

将 GE1/0/1 接口类型设置为 trunk，并允许 VLAN1、VLAN10、VLAN20 和 VLAN30 通过。

- a. 在交换机 Web 管理界面左侧导航栏中选择“网络>接口>接口”，进入接口配置页面。
- b. 单击 GE1/0/1 所在行的<▶>按钮，进入修改接口设置页面。
- c. 在“VLAN 相关参数”配置项处，“链路类型”选择 Trunk、“PVID”选择 1、“Permit VLAN 列表”输入 1,10,20,30。
- d. 其它配置项保持缺省配置，单击<确定>按钮完成配置。

图10 配置 GE1/0/1 接口



将 GE1/0/2~GE1/0/3 接口设置为 Trunk 类型，允许 VLAN10 和 VLAN20 通过。

- a. 单击 GE1/0/2 所在行的<▶>按钮，进入修改接口设置页面。
- b. 在“VLAN 相关参数”配置项处，“链路类型”选择 Trunk、“PVID”选择 10、“Permit VLAN 列表”输入 10,20。
- c. 其它配置项保持缺省配置，单击<确定>按钮完成配置。

图11 配置 GE1/0/2 接口

The screenshot shows the configuration page for GigabitEthernet1/0/2 (GE1/0/2). The interface status is 'Down' with a '关闭' (Close) button. The description is 'GigabitEthernet1/0/2 Interface'. The MAC address is '74-85-C4-84-83-A3'. Under 'VLAN相关参数' (VLAN-related parameters), the link type is 'Trunk', PVID is '10', and the Permit VLAN list is '10,20'. There are yellow question mark icons next to the link type, PVID, and Permit VLAN list fields.

- d. 单击 GE1/0/3 所在行的<编辑>按钮，进入修改接口设置页面。
- e. 在“VLAN 相关参数”配置项处，“链路类型”选择 Trunk、“PVID”选择 10、“Permit VLAN 列表”输入 10,20。
- f. 其它配置项保持缺省配置，单击<确定>按钮完成配置。

图12 配置 GE1/0/3 接口

The screenshot shows the configuration page for GigabitEthernet1/0/3 (GE1/0/3). The interface status is 'Down' with a '关闭' (Close) button. The description is 'GigabitEthernet1/0/3 Interface'. The MAC address is '74-85-C4-84-83-A4'. Under 'VLAN相关参数' (VLAN-related parameters), the link type is 'Trunk', PVID is '10', and the Permit VLAN list is '10,20'. There are yellow question mark icons next to the link type, PVID, and Permit VLAN list fields.

将 GE1/0/4 接口设置为 Access 类型，允许 VLAN10 通过。

- a. 单击 GE1/0/4 所在行的<编辑>按钮，进入修改接口设置页面。
- b. 在“VLAN 相关参数”配置项处，“链路类型”选择 Access、“PVID”选择 10。
- c. 其它配置项保持缺省配置，单击<确定>按钮完成配置。

图13 配置 GE1/0/4 接口



将 GE1/0/5 接口设置为 Access 类型，允许 VLAN30 通过。

- a. 单击 GE1/0/5 所在行的 <➔> 按钮，进入修改接口设置页面。
- b. 在“VLAN 相关参数”配置项处，“链路类型”选择 Access、“PVID”选择 30。
- c. 其它配置项保持缺省配置，单击 <确定> 按钮完成配置。

图14 配置 GE1/0/5 接口



(4) 启用 PoE 供电功能

启用 GE1/0/2、GE1/0/3 和 GE1/0/5 接口的 PoE 功能，分别为 AP 和监控摄像头供电。

- a. 在交换机 Web 管理界面左侧导航栏中选择“PoE>PoE”，进入 PoE 配置页面。
- b. 使得 GE1/0/2、GE1/0/3 和 GE1/0/5 接口端口状态为“使能”。

1.8 验证配置

- (1) 登录路由器 Web 管理界面，在导航栏中选择“小贝 AP 管理>AP 列表”，可以查看 AP 已上线。

AP列表

AP统计信息 管理最大支持AP数量：32; AP总数：1; 在线AP数：1。



请输入关键字自动查询

高级查询

刷新

删除

收集日志&配置

重启

重置

<input type="checkbox"/>	AP名称	AP型号	IP地址	AP版本号	MAC地址	状态	客户端数量	操作
<input type="checkbox"/>	AP2	WAP622H	192.168.20.2	R1327P02	48-73-97-7A-FE-AC	在线	0	

(2) 收银终端，无线终端都可以连接外网，说明配置验证成功。