

ER7、8 系列路由器搭配 3 系列交换机实现多网段上网的配置实例

目录

一、需求分析	2
二、应用拓扑	2
三、路由器设置	3
1. 设置路由器联网	3
2. 多网段划分	3
3. DHCP 服务设置	5
4. NAPT 规则设置	5
5. DNS 代理设置	6
6. 保存配置	7
四、3 系列交换机设置	8
1. 端口 VLAN 规划	8
2. 端口类型配置	8
3. VLAN 划分	9
4. 保存配置	9

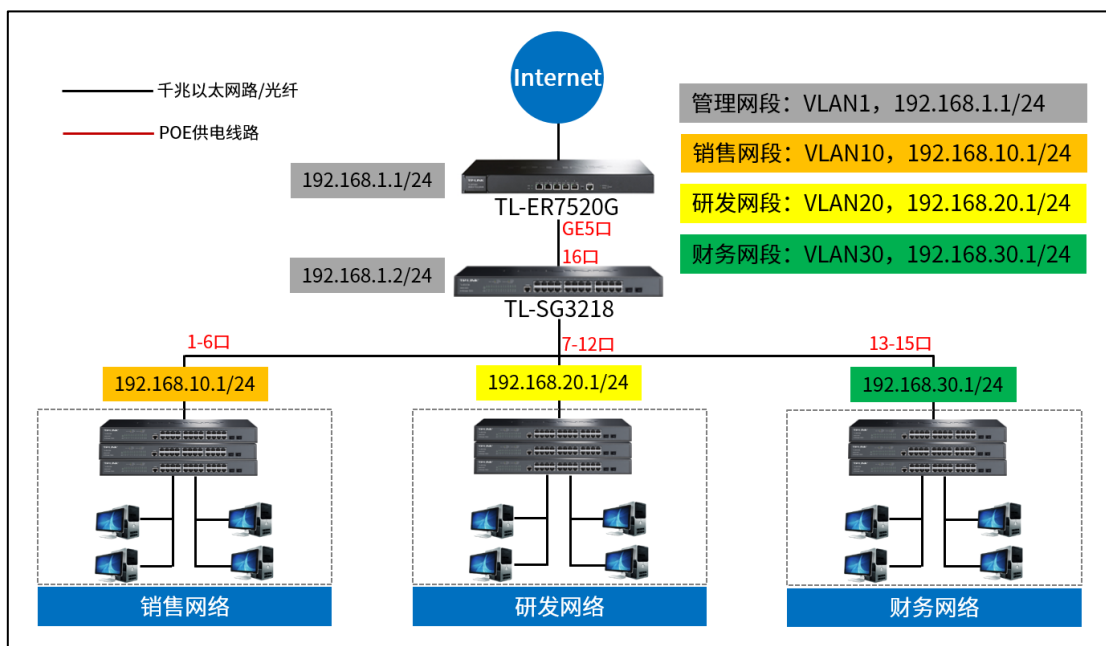
一、需求分析

某企业使用 TP-LINK ER7、8 系列商用路由器、3 系列交换机，实现多网段上网，具体要求如下：

1. 内网划分四个网段，分别为管理网段、销售网段、研发网段、财务网段。
2. 接到不同端口可以获取到对应网端的 IP 地址，并可以上网。

二、应用拓扑

根据上述用户需求和客户实际现场环境，规划网络拓扑如下图所示。



针对上图所示的网络拓扑结构，本例中采用的 TP-LINK 商用路由器 TL-ER7520G V4.0，3 系列交换机 TL-SG3218 V4.0，基本设置步骤如下：

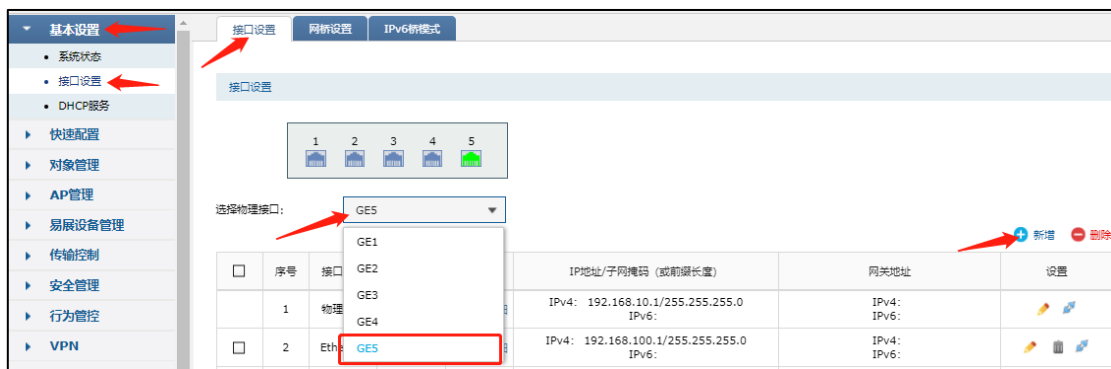
三、路由器设置

1. 设置路由器联网

ER7、8 系列路由器的联网设置见：[ER7520G、ER8820T 系列企业路由器基本设置指南](#)。

2. 多网段划分

在“基本设置 >> 接口设置 >> 接口设置”，选择下联交换机的物理接口“GE5”。



以研发网段为例，其他 VLAN 的设置也是相同操作。点击<新增>，设置关联“VLAN20”，设置“IP”和“子网掩码”，点击<确定>。





注意：默认的 VLAN 出口规则为 TAG，勾选关联 VLAN 后的 UNTAG 选项后，出口规则为 UNTAG，本例中保持默认，不勾选。

设置结果如下所示。

选择物理接口: GE5

+ 新增 - 删除

<input type="checkbox"/>	序号	接口类型	接口名称	连接状态	IP地址/子网掩码 (或前缀长度)	网关地址	设置
<input type="checkbox"/>	1	物理接口	GE5	已连接 详细	IPv4: 192.168.1.1/255.255.255.0 IPv6:	IPv4: IPv6:	  
<input type="checkbox"/>	2	Ethernet	yanfa	已连接 详细	IPv4: 192.168.20.1/255.255.255.0 IPv6:	IPv4: IPv6:	  
<input type="checkbox"/>	3	Ethernet	xiaoshou	已连接 详细	IPv4: 192.168.10.1/255.255.255.0 IPv6:	IPv4: IPv6:	  
<input type="checkbox"/>	4	Ethernet	caiwu	未连接 详细	IPv4: 192.168.30.1/255.255.255.0 IPv6:	IPv4: IPv6:	  

3. DHCP 服务设置

在“基本设置 >> DHCP 服务 >> DHCP 服务”，点击<新增>，选择服务接口“yanfa”，设置“开始和结束地址”，点击<确定>。

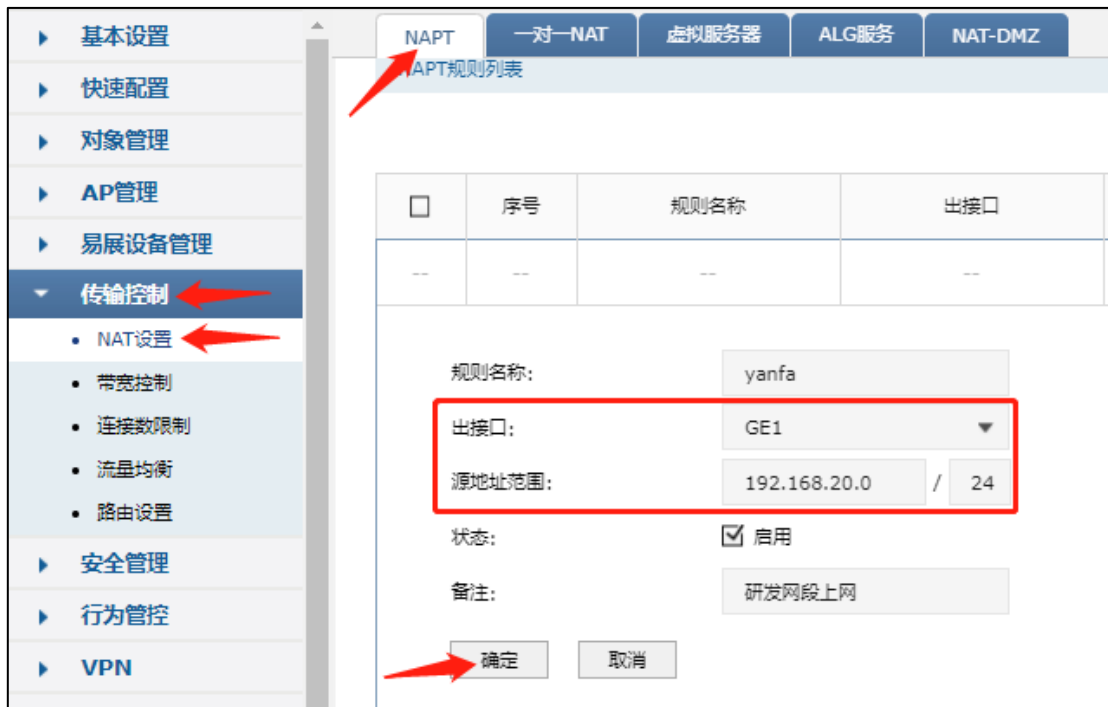
The screenshot shows the DHCP service configuration page. The left sidebar has '基本设置' and 'DHCP服务' highlighted with red arrows. The main configuration area has 'DHCP服务' selected. A red box highlights the '服务接口' dropdown set to 'yanfa', and the '开始地址' (192.168.20.2) and '结束地址' (192.168.20.254) fields. Other fields include '地址租期' (120 minutes), '网关地址', '缺省域名', '首选DNS服务器', '备用DNS服务器', 'Option60', and 'Option138'. The '状态' is checked '启用'. '确定' and '取消' buttons are at the bottom.

设置结果如下所示。

DHCP服务列表									
✓ 启用 × 禁用 + 新增 - 删除 🔍 搜索									
<input type="checkbox"/>	序号	服务接口	开始地址	结束地址	地址租期	网关地址	首选DNS服务器	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	GE5	192.168.1.2	192.168.1.254	120	---	---	已启用 ×	✏️ 🗑️
<input type="checkbox"/>	2	yanfa	192.168.20.2	192.168.20.254	120	---	---	已启用 ×	✏️ 🗑️
<input type="checkbox"/>	3	caiwu	192.168.30.2	192.168.30.254	120	---	---	已启用 ×	✏️ 🗑️
<input type="checkbox"/>	4	xiaoshou	192.168.10.2	192.168.10.254	120	---	---	已启用 ×	✏️ 🗑️

4. NAPT 规则设置

在“传输控制 >> NAT 设置 >> NAPT”，点击<新增>，选择连接 Internet 的出接口“GE1”，源地址范围为研发网段，点击<确定>。

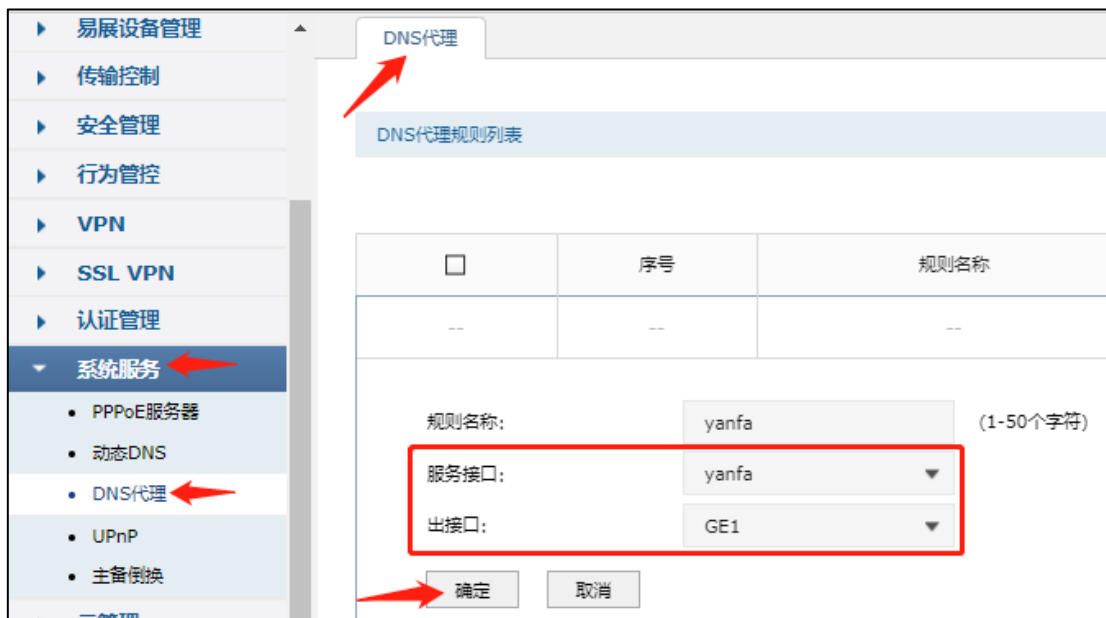


设置结果如下所示。

NAPT规则列表							
□	序号	规则名称	出接口	源地址范围	状态	备注	设置
□	1	yanfa	GE1	192.168.20.0/24	已启用 ✘	研发网段上网	
□	2	xiaoshou	GE1	192.168.10.0/24	已启用 ✘	销售网段上网	
□	3	caiwu	GE1	192.168.30.0/24	已启用 ✘	财务网段上网	
□	4	guanli	GE1	192.168.1.0/24	已启用 ✘	---	

5. DNS 代理设置

在“系统服务 >> DNS 代理”，点击<新增>，服务接口选择第 3 步中新增的接口“yanfa”，出接口选择连接 Internet 的“GE1”，点击<确认>。

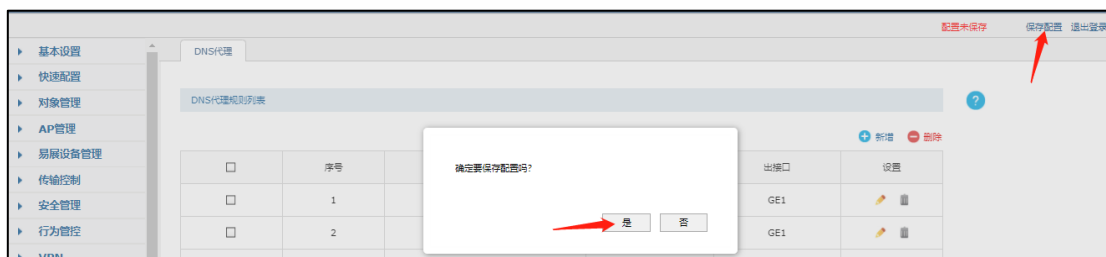


设置结果如下所示。

DNS代理规则列表						+ 新增 - 删除
<input type="checkbox"/>	序号	规则名称	服务接口	出接口	设置	
<input type="checkbox"/>	1	caiwu	caiwu	GE1		
<input type="checkbox"/>	2	guanli	GE5	GE1		
<input type="checkbox"/>	3	xiaoshou	xiaoshou	GE1		
<input type="checkbox"/>	4	yanfa	yanfa	GE1		

6. 保存配置

所有配置完成后保存配置，防止设备断电后配置丢失，点击管理界面右上角的“保存配置”，弹出的页面点击“是”，即可完成保存。



四、3 系列交换机设置

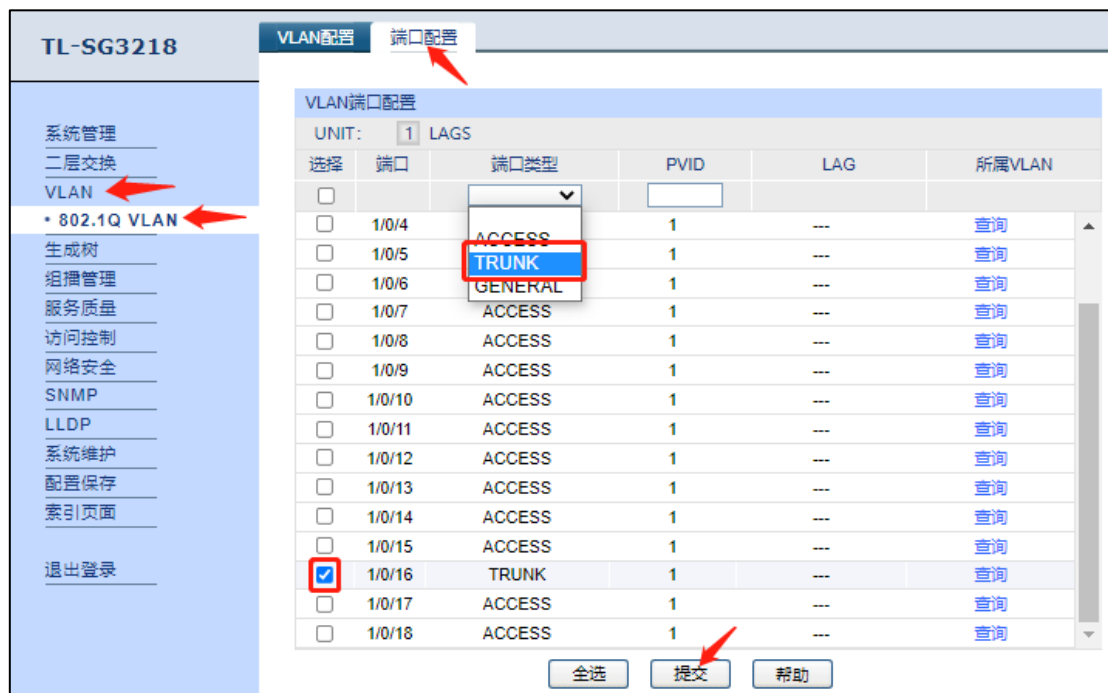
1. 端口 VLAN 规划

根据拓扑，将各 VLAN 接口成员和出口规则规划如下所示：

VLAN	接口成员与出口规则	说明
1	上联口 16（Untagged）	默认管理 VLAN
10	1-6（Untagged），16（Tagged）	上联口应是 Tagged，下联口 Untagged
20	7-12（Untagged），16（Tagged）	上联口应是 Tagged，下联口 Untagged
30	13-15（Untagged），16（Tagged）	上联口应是 Tagged，下联口 Untagged

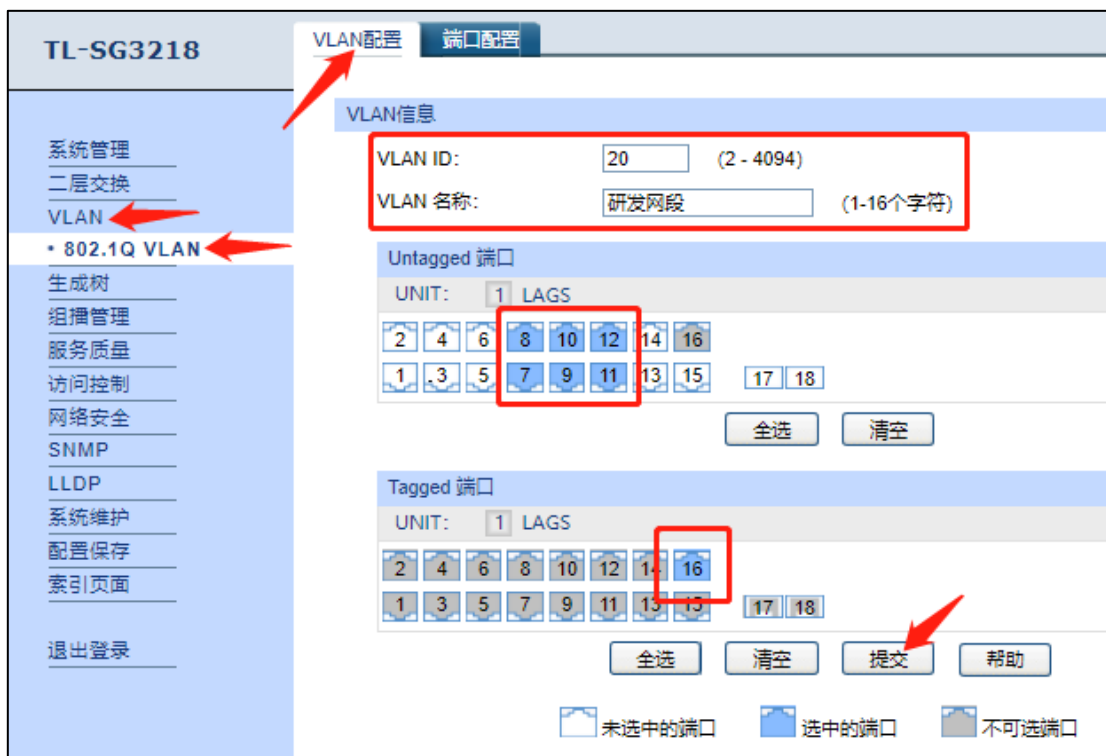
2. 端口类型配置

在“VLAN >> 802.1Q VLAN >> 端口配置”，选择上连路由器接口，端口类型设置为“TRUNK”，点击<提交>。



3. VLAN 划分

在“VLAN >> 802.1Q VLAN >> VLAN 配置”，点击<新建>，根据端口 VLAN 规划，VLAN ID 输入 20，Untagged 端口选择 7-12，Tagged 端口中点选 1，点击<提交>。



划分结果如下图所示：

VLAN配置列表				
选择	VLAN_ID	名称	成员	操作
<input type="checkbox"/>	1	System-VLAN	1/0/16-18	编辑 详细
<input type="checkbox"/>	10	销售网段	1/0/1-6,1/0/16	编辑 详细
<input type="checkbox"/>	20	研发网段	1/0/7-12,1/0/16	编辑 详细
<input type="checkbox"/>	30	财务网段	1/0/13-16	编辑 详细

Buttons: [全选](#) [新建](#) [删除](#) [帮助](#)

注意：修改端口 VLAN 配置可能导致部分端口无法进入交换机界面，应选择不会修改 VLAN 配置的端口或者上联口进入交换机界面。

4. 保存配置

所有配置完成后保存配置，防止设备断电后配置丢失，点击管理页面的“配置保存”，

弹出的页面点击“确定”，即可完成保存。



至此，ER7、8 系列路由器搭配 3 系列交换机实现多网段上网的设置已经完成，有线 PC 接入对应 VLAN 的接口即可获得到对应网段地址上网。