作者：豆豆老师

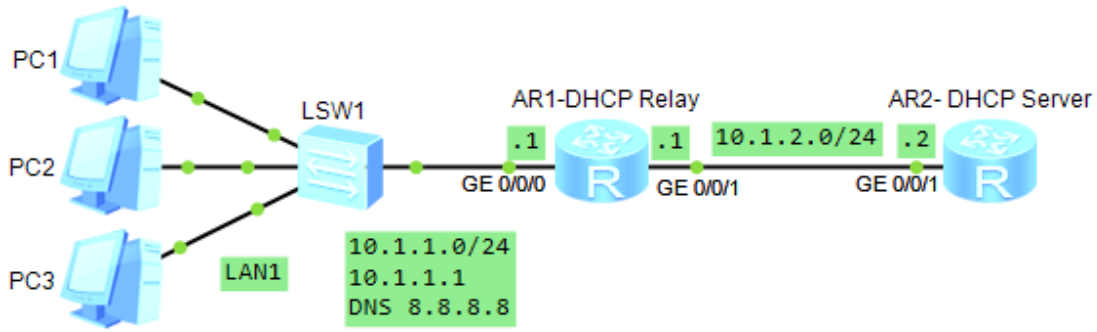
实验 14　配置 DHCP 中继

实验目的

- ✧ 理解 DHCP 中继的应用场景
- ✧ 掌握 DHCP 服务器的配置方法
- ✧ 掌握 DHCP 中继的配置方法
- ✧ 掌握 DHCP 中继配置结果的检查方法

实验步骤

1 使用 eNSP 搭建如下拓扑图



2 基本配置基本配置（接口 IP 地址、设备主机名、路由等）

3 在 AR2 上配置 DHCP Server，为 LAN1 内的客户分配 IP 地址

4 在 AR1 上配置 DHCP Relay，使不同网段的 DHCP Server 和 DHCP Client 可以交互报文

实验总结

作者：豆豆老师

实验配置详解

1 使用 eNSP 搭建拓扑图

2 基本配置基本配置（接口 IP 地址、设备主机名、路由等）

注意：AR2 上要配置到达 10.1.1.0/24 的路由，这里配置缺省路由

[AR2]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.2.1

3 在 AR2 上配置 DHCP Server，为 LAN1 内的客户分配 IP 地址

[AR2]dhcp enable

[AR2]ip pool LAN1

[AR2-ip-pool-LAN1]network 10.1.1.0 mask 255.255.255.0

[AR2-ip-pool-LAN1]gateway-list 10.1.1.1

[AR2-ip-pool-LAN1]dns-list 8.8.8.8

[AR2-ip-pool-LAN1]lease day 2

[AR2-ip-pool-LAN1]quit

[AR2]interface GigabitEthernet 0/0/1

[AR2-GigabitEthernet0/0/1]dhcp select global

[AR2-GigabitEthernet0/0/1]quit

4 在 AR1 上配置 DHCP Relay，使不同网段的 DHCP Server 和 DHCP Client 可以交互报文

[AR2]dhcp enable

[AR1]interface g 0/0/0

[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp select relay

[AR1-GigabitEthernet0/0/0]dhcp relay server-ip 10.1.2.2

注意：在同客户端直连的接口上开启 DHCP 中继功能

查看配置结果

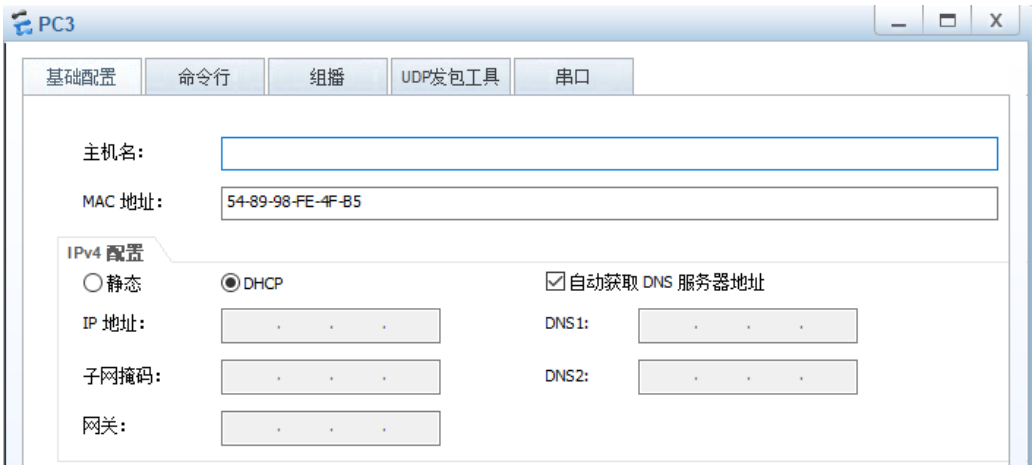
```
[AR1]display dhcp relay interface GigabitEthernet 0/0/0
DHCP relay agent running information of interface GigabitEthernet0/0/0 :
Server IP address [01] : 10.1.2.2
Gateway address in use : 10.1.1.1
```

作者：豆豆老师

```
[AR2]display ip pool
 ------------------------------------------------------------------------------
 Pool-name      : LAN1
 Pool-No        : 0
 Position       : Local        Status       : Unlocked
 Gateway-0      : 10.1.1.1
 Mask           : 255.255.255.0
 VPN instance   : --


 IP address Statistic
  Total      :253
  Used       :3         Idle       :250
  Expired    :0         Conflict   :0         Disable   :0
```

测试：PC1-PC3 上通过 DHCP 配置网络参数





作者：豆豆老师

重要知识点

由于在 IP 地址动态获取的过程中，客户端采用广播方式发送请求报文，而广播报文不能跨网段传送，因此 DHCP 只适用于 DHCP 客户端和服务器处于同一个网段内的情况。当多个网段都需要进行动态 IP 地址分配时，就需要在所有网段上都设置一个 DHCP 服务器，这显然是不易管理和维护的。

DHCP 中继可以使客户端通过它与其他网段的 DHCP 服务器通信，最终获取 IP 地址，解决了 DHCP 客户端不能跨网段向服务器动态获取 IP 地址的问题。这样，在多个不同网路上的 DHCP 客户端可以使用同一个 DHCP 服务器，既节省了成本，又便于进行集中管理和维护。路由器或三层交换机都可以充当 DHCP 中继设备。

