作者：豆豆老师

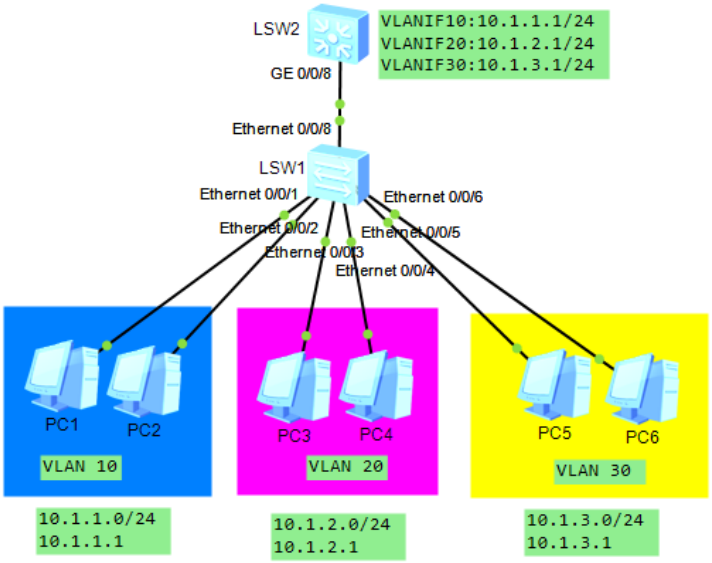
实验 5　配置 VLAN 间路由

实验目的

- ✧ 掌握用于 VLAN 间路由的 Trunk 接口的配置方法
- ✧ 掌握在单个物理接口上配置多个子接口的方法
- ✧ 掌握在 VLAN 间实现 ARP 通信的配置方法

实验步骤

1 使用 eNSP 搭建如下拓扑图



2 基本配置（接口 IP 地址、交换机主机名等）

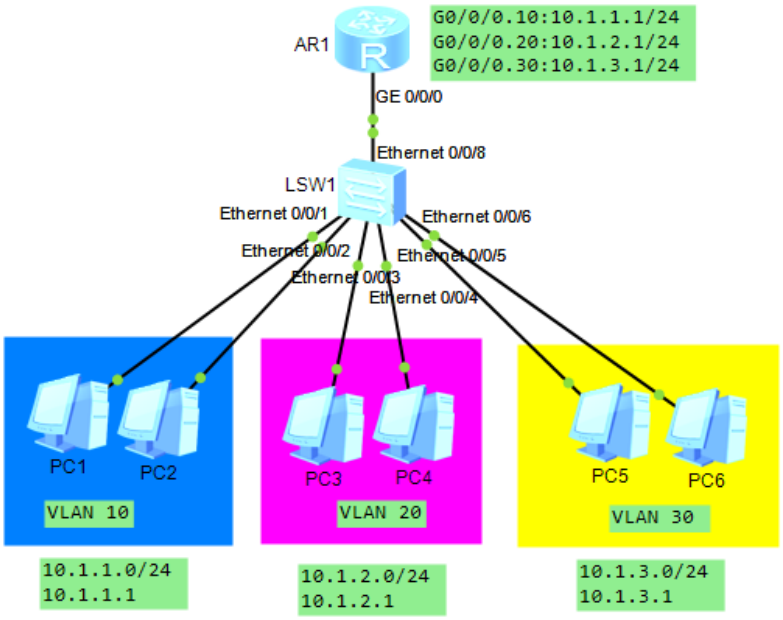
3 在 SW1 上创建 VLAN ，并配置 Access 端口和 Trunk 端口

4 在 SW2 上创建 VLAN，配置 Trunk 端口

5 在 SW2 上创建 VLANIF 接口，实现不同 VLAN 间路由

6. 修改实验拓扑如下，用路由器 AR1 代替 SW2，使用路由器实现不同 VLAN 间通信

作者：豆豆老师



7 在 AR1 的 G0/0/0 接口上配置子接口，实现不同 VLAN 间路由

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 – 使用具有路由功能的交换机实现不同 VLAN 间通信

2 基本配置（接口 IP 地址、设备主机名等）

3 在 SW1 上创建 VLAN ，并配置 Access 端口和 Trunk 端口

```
[SW1]vlan batch 10 20 30
[SW1]interface Ethernet0/0/1
[SW1-Ethernet0/0/1]port link-type access
[SW1-Ethernet0/0/1]port default vlan 10
[SW1-Ethernet0/0/1]quit
[SW1]interface Ethernet0/0/2
[SW1-Ethernet0/0/1]port link-type access
[SW1-Ethernet0/0/1]port default vlan 10
[SW1-Ethernet0/0/1]quit
[SW1]interface Ethernet0/0/3
[SW1-Ethernet0/0/1]port link-type access
[SW1-Ethernet0/0/1]port default vlan 20
[SW1-Ethernet0/0/1]quit
[SW1]interface Ethernet0/0/4
[SW1-Ethernet0/0/1]port link-type access
[SW1-Ethernet0/0/1]port default vlan 20
[SW1-Ethernet0/0/1]quit
SW1]interface Ethernet0/0/5
[SW1-Ethernet0/0/1]port link-type access
[SW1-Ethernet0/0/1]port default vlan 30
[SW1-Ethernet0/0/1]quit
[SW1]interface Ethernet0/0/6
[SW1-Ethernet0/0/1]port link-type access
[SW1-Ethernet0/0/1]port default vlan 30
[SW1-Ethernet0/0/1]quit
[SW1]interface Ethernet0/0/8
[SW1-Ethernet0/0/8]port trunk allow-pass vlan 10 20 30
[SW1-Ethernet0/0/8]quit
```

作者：豆豆老师

查看配置

```
[SW1]display vlan
The total number of vlans is : 4
--------------------------------------------------------------------------------
U: Up;        D: Down;        TG: Tagged;        UT: Untagged;
MP: Vlan-mapping;               ST: Vlan-stacking;
#: ProtocolTransparent-vlan;    *: Management-vlan;
--------------------------------------------------------------------------------

VID  Type    Ports
--------------------------------------------------------------------------------
1    common  UT:Eth0/0/7(D)    Eth0/0/8(U)    Eth0/0/9(D)    Eth0/0/10(D)
             Eth0/0/11(D)   Eth0/0/12(D)   Eth0/0/13(D)   Eth0/0/14(D)
             Eth0/0/15(D)   Eth0/0/16(D)   Eth0/0/17(D)   Eth0/0/18(D)
             Eth0/0/19(D)   Eth0/0/20(D)   Eth0/0/21(D)   Eth0/0/22(D)
             GE0/0/1(D)     GE0/0/2(D)

10   common  UT:Eth0/0/1(U)    Eth0/0/2(U)

             TG:Eth0/0/8(U)

20   common  UT:Eth0/0/3(U)    Eth0/0/4(U)

             TG:Eth0/0/8(U)

30   common  UT:Eth0/0/5(U)    Eth0/0/6(U)

             TG:Eth0/0/8(U)
```

4 在 SW2 上创建 VLAN，配置 Trunk 端口

[SW2]vlan batch 10 20 30

[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/8

[SW2-GigabitEthernet0/0/8]port link-type trunk

[SW2-GigabitEthernet0/0/8]port trunk allow-pass vlan 10 20 30

[SW2-GigabitEthernet0/0/8]quit

5 在 SW2 上创建 VLANIF 接口，实现不同 VLAN 间路由

[SW2]interface Vlanif 10

[SW2-Vlanif10]ip add 10.1.1.1 24

[SW2-Vlanif10]quit

[SW2]interface Vlanif 20

[SW2-Vlanif10]ip add 10.1.2.1 24

[SW2-Vlanif10]quit

[SW2]interface Vlanif 30

[SW2-Vlanif10]ip add 10.1.3.1 24

[SW2-Vlanif10]quit

作者：豆豆老师

查看配置：

```
[SW2]display ip interface brief
*down: administratively down
^down: standby
(l): loopback
(s): spoofing
The number of interface that is UP in Physical is 5
The number of interface that is DOWN in Physical is 1
The number of interface that is UP in Protocol is 4
The number of interface that is DOWN in Protocol is 2

Interface                   IP Address/Mask     Physical   Protocol
MEth0/0/1                   unassigned          down       down
NULL0                       unassigned          up         up(s)
Vlanif1                     unassigned          up         down
Vlanif10                    10.1.1.1/24         up         up
Vlanif20                    10.1.2.1/24         up         up
Vlanif30                    10.1.3.1/24         up         up
```

测试全网的连通性：

任意两台主机可以互相 ping 通

6 修改实验拓扑，用路由器 AR1 代替 SW2，使用路由器实现不同 VLAN 间通信

7 在 AR1 的 G0/0/0 接口上配置子接口，实现不同 VLAN 间路由

[AR1]interface GigabitEthernet 0/0/0.10

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.10] dot1q termination vid 10

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.10] ip address 10.1.1.1 255.255.255.0

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.10] arp broadcast enable

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.10]quit

[AR1]interface GigabitEthernet 0/0/0.20

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.20] dot1q termination vid 20

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.20] ip address 10.1.2.1 255.255.255.0

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.20] arp broadcast enable

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.20]quit

[AR1]interface GigabitEthernet 0/0/0.30

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.30] dot1q termination vid 10

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.30] ip address 10.1.3.1 255.255.255.0

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.30] arp broadcast enable

[AR1-GigabitEthernet0/0/0.30]quit

作者：豆豆老师

查看配置：

```
[AR1]display ip interface brief
*down: administratively down
^down: standby
(l): loopback
(s): spoofing
The number of interface that is UP in Physical is 5
The number of interface that is DOWN in Physical is 2
The number of interface that is UP in Protocol is 4
The number of interface that is DOWN in Protocol is 3

Interface                   IP Address/Mask      Physical   Protocol
GigabitEthernet0/0/0        unassigned           up         down
GigabitEthernet0/0/0.10     10.1.1.1/24          up         up
GigabitEthernet0/0/0.20     10.1.2.1/24          up         up
GigabitEthernet0/0/0.30     10.1.3.1/24          up         up
GigabitEthernet0/0/1        unassigned           down       down
GigabitEthernet0/0/2        unassigned           down       down
NULL0                       unassigned           up         up(s)
```

测试全网的连通性：

任意两台主机可以互相 ping 通