

# NSD PROJECT1 DAY03

1. [案例1：配置静态路由](#)
2. [案例2：配置多路由环境网络](#)
- 3.
4. [案例3：三层交换机基本配置](#)
5. [案例4：三层交换机实现VLAN互通](#)
6. [案例5：搭建小型办公网络](#)
7. [案例6：动态路由](#)

## 1 案例1：配置静态路由

### 1.1 问题

按照图-1的拓扑结构配置接口ip地址并通过静态路由实现全网互通

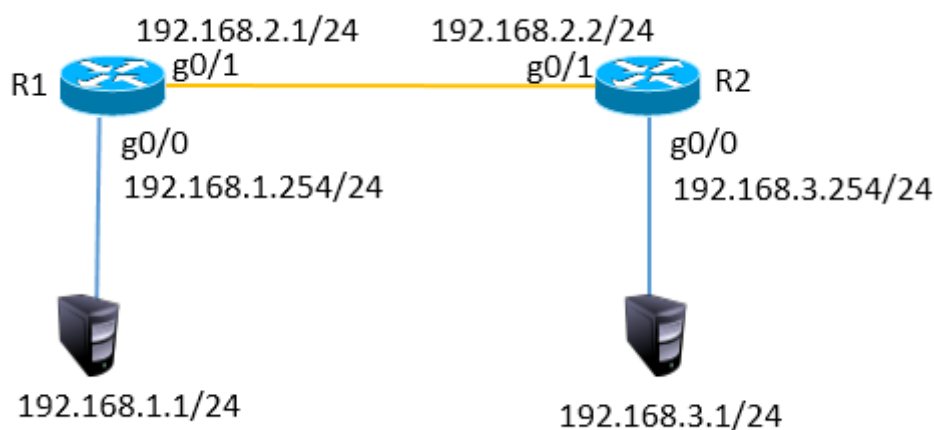


图-1

### 1.2 步骤

R1配置

01. Router>enable
02. Router#configure terminal
03. Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0
04. Router(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0 //配置ip地址
05. Router(config-if)#no shutdown //开启接口
06. Router(config-if)#exit
07. Router(config)#interface gigabitEthernet 0/1
08. Router(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
09. Router(config-if)#no shutdown
10. Router(config-if)#exit
11. Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.2.2 //配置静态路由

[Top](#)

## R2配置

01. Router>enable
02. Router#configure terminal
03. Router( config ) #interface gigabitEthernet 0/0
04. Router( config- if ) #ip address 192.168.3.254 255.255.255.0
05. Router( config- if ) #no shutdown
06. Router( config- if ) #exit
07. Router( config ) #interface gigabitEthernet 0/1
08. Router( config- if ) #ip address 192.168.2.2 255.255.255.0
09. Router( config- if ) #no shutdown
10. Router( config- if ) #exit
11. Router( config ) #ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.2.1
- 12.

## 2 案例2：配置多路由环境网络

### 2.1 问题

按照图-2拓扑结构配置接口ip地址并通过静态路由实现全网互通

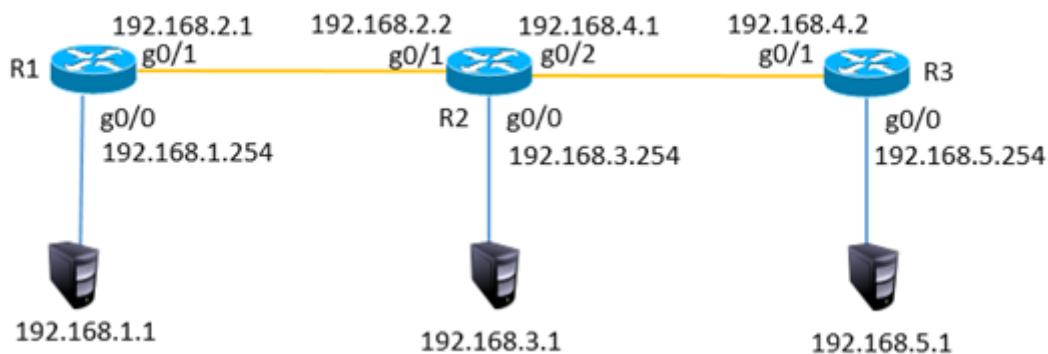


图-2

### 2.2 步骤

注：以下配置需要在案例1的基础上完成

R1配置

01. Router( config ) #ip route 192.168.4.0 255.255.255.0 192.168.2.2
02. Router( config ) #ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 192.168.2.2

[Top](#)

## R2配置

01. Router(config)#interface gigabitEthernet 0/2
02. Router(config-if)#ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
03. Router(config-if)#no shutdown
04. Router(config)#ip route 192.168.5.0 255.255.255.0 192.168.4.2

## R3配置

01. Router>enable
02. Router#configure terminal
03. Router(config)#interface gigabitEthernet 0/0
04. Router(config-if)#ip address 192.168.5.254 255.255.255.0
05. Router(config-if)#no shutdown
06. Router(config-if)#exit
07. Router(config)#interface gigabitEthernet 0/1
08. Router(config-if)#ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
09. Router(config-if)#no shutdown
10. Router(config-if)#exit
11. Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.4.1
12. Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.4.1
13. Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.4.1

## 3

### 4 案例3：三层交换机基本配置

#### 4.1 问题

按照图-3的拓扑结构配置ip地址并通过三层交换实现VLAN间通信

[Top](#)

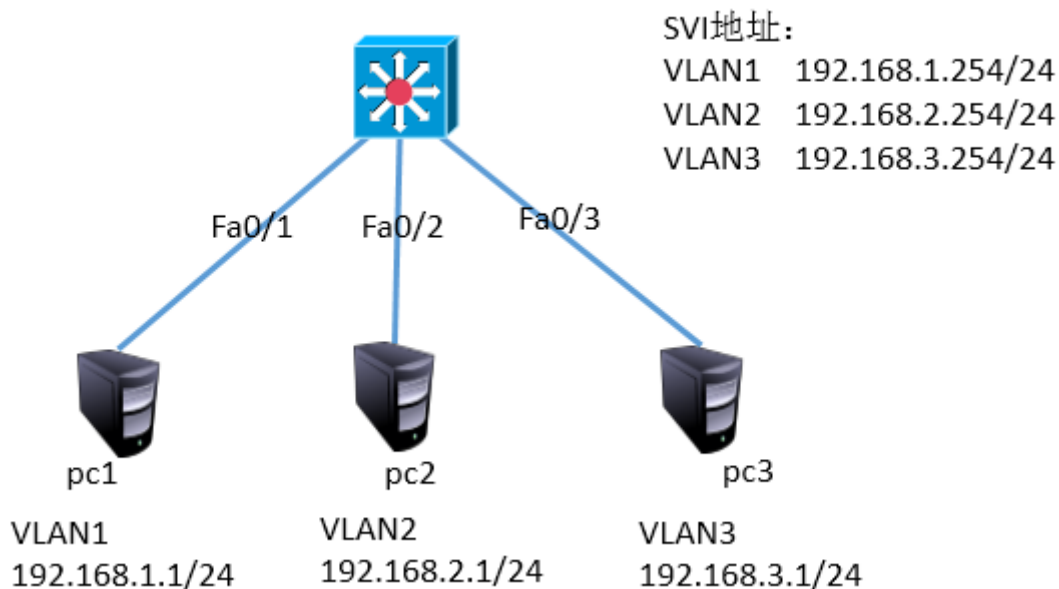


图-3

## 4.2 步骤

### 三层交换机配置

01. Switch>enable
02. Switch#configure terminal
03. Switch( config) #interface vlan 1
04. Switch( config- if) #ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
05. Switch( config- if) #no shutdown
- 06.
07. Switch( config- if) #vlan 2
08. Switch( config- vlan) #vlan 3
09. Switch( config- vlan) #exit
- 10.
11. Switch( config) #interface vlan 2
12. Switch( config- if) #ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
13. Switch( config- vlan) #exit
- 14.
15. Switch( config) #interface vlan 3
16. Switch( config- if) #ip address 192.168.3.254 255.255.255.0
17. Switch( config- vlan) #exit
- 18.
19. Switch( config) #ip routing //开启路由功能
20. Switch( config) #interface fastEthernet 0/2
21. Switch( config- if) #switchport access vlan 2 //将f0/2接口加入vlan2 [Top](#)
22. Switch( config- if) #interface fastEthernet 0/3
23. Switch( config- if) #switchport access vlan 3

## 5 案例4：三层交换机实现VLAN互通

### 5.1 问题

按照图-5拓扑图配置ip地址并实现vlan间通信，二层交换机与三层交换机之间只有一条链路，为了在一条链路中传递不同VLAN的数据，需要将这条链路配置为TRUNK

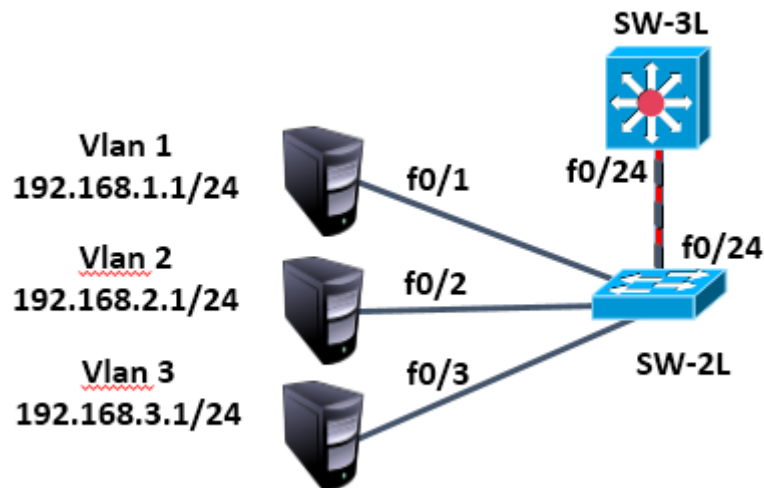


图-4

### 5.2 步骤

注：以下配置需要在案例3的基础上完成

三层交换机配置

01. Switch( config ) #interface fastEthernet 0/24
02. Switch( config- if ) #switchport trunk encapsulation dot1q //打封装
03. Switch( config- if ) #switchport mode trunk //配置中继链路

二层交换机配置

01. Switch>enable
02. Switch#configure terminal
03. Switch( config ) #interface fastEthernet 0/2
04. Switch( config- if- range ) #switchport access vlan 2
05. Switch( config- if- range ) #exit
06. Switch( config ) #interface fastEthernet 0/3
07. Switch( config- if- range ) #switchport access vlan 3
08. Switch( config ) #interface fastEthernet 0/24
09. Switch( config- if ) #switchport mode trunk

[Top](#)

## 6 案例5：搭建小型办公网络

### 6.1 问题

按照图-5规划配置实现全网互通

这里的192.168.5.0网段模拟为外网网段，需要使用默认路由才能到达。

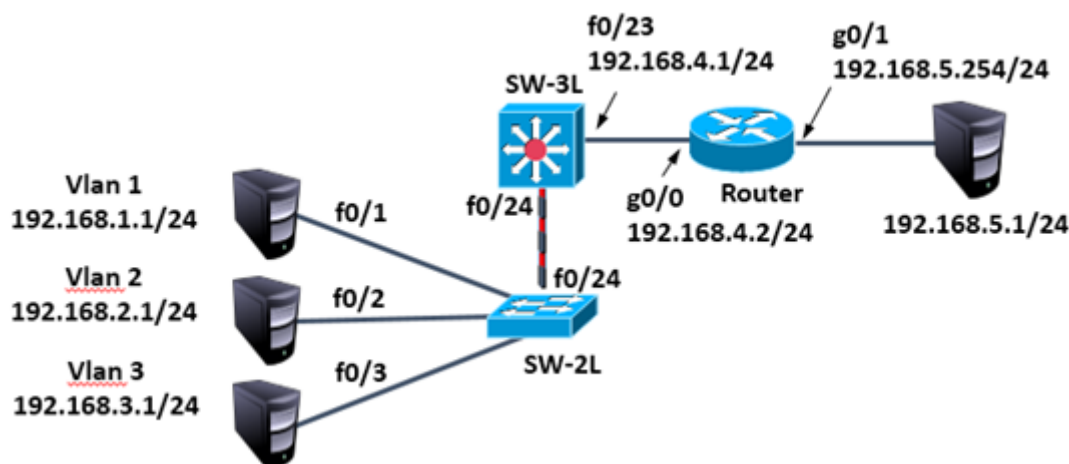


图-5

### 6.2 步骤

注：以下配置需要在案例4的基础上完成

三层交换机配置

01. Switch( config ) #interface fastEthernet 0/23
02. Switch( config- if ) #no switchport
03. Switch( config- if ) #ip address 192.168.4.1 255.255.255.0
04. Switch( config- if ) #exit
05. Switch( config ) #ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.4.2 //配置默认路由前往外网

路由器配置

01. Router>enable
02. Router#configure terminal
03. Router( config ) #interface gigabitEthernet 0/0
04. Router( config- if ) #ip address 192.168.4.2 255.255.255.0
05. Router( config- if ) #no shutdown
06. Router( config- if ) #exit
07. Router( config ) #interface gigabitEthernet 0/1
08. Router( config- if ) #ip address 192.168.5.254 255.255.255.0
09. Router( config- if ) #no shutdown
10. Router( config- if ) #exit

[Top](#)

11. Router(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.4.1
12. Router(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.4.1
13. Router(config)#ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.4.1

## 7 案例6：动态路由

### 7.1 问题

通过配置静态路由协议ospf实现全网互通，可以先将静态路由删除

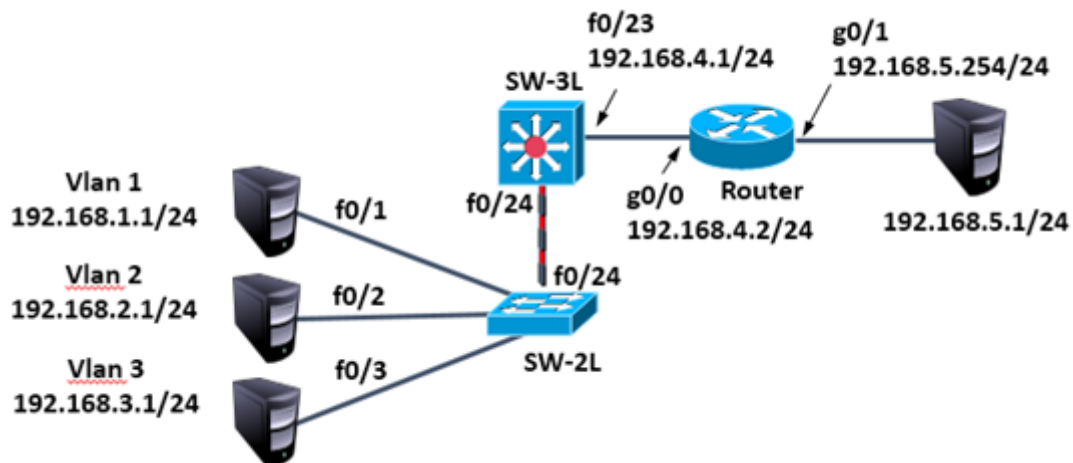


图-6

### 7.2 步骤

注：以下配置需要在案例5的基础上完成  
三层交换机配置

01. Switch(config)#router ospf 1
02. Switch(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
03. Switch(config-router)#network 192.168.2.0 0.0.0.255 area 0
04. Switch(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
05. Switch(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0

路由器配置

01. Router(config)#no ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.4.1
02. Router(config)#no ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.4.1
03. Router(config)#no ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 192.168.4.1
04. Router(config)#router ospf 1
05. Router(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0

[Top](#)

