

### 一 交换机

1.1 工作原理 学习 ---> 广播 ---> 转发 ---> 记录

1.2 广播泛滥

1.3 广播域

1.4 vlan

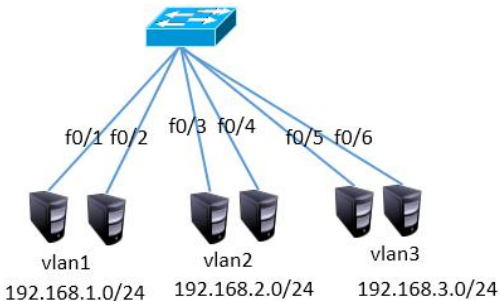
虚拟局域网,最大数量 4096 个

提高带宽的利用率,降低数据传递的延迟

### 案例 1: 划分 VLAN

#### 1.1 问题

在交换机上创建以下 VLAN，按照拓扑图-1 将端口加入到指定的 VLAN 并配置服务器 IP 地址，实现同 VLAN 主机的通信



## 1.2 步骤

由于默认情况下所有接口都在 VLAN1 中，且 VLAN1 默认就存在，所以只需要配置 VLAN2 和 VLAN3 即可。

```
<Huawei>system-view
```

```
[Huawei]vlan batch 2 3      //创建 VLAN2、3
```

```
[Huawei]port-group 1
```

```
[Huawei-port-group-1]group-member Ethernet0/0/3 Ethernet0/0/4
```

```
[Huawei-port-group-1]port link-type access
```

```
[Huawei-port-group-1]port default vlan 2
```

```
[Huawei-port-group-1]quit
```

```
[Huawei]port-group 2
```

```
[Huawei-port-group-2]group-member Ethernet0/0/5 Ethernet0/0/6
```

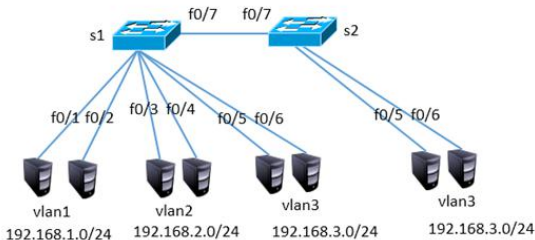
```
[Huawei-port-group-2]port link-type access
```

```
[Huawei-port-group-2]port default vlan 3
```

## 2 案例 2：多交换机 VLAN 的划分

### 2.1 问题

通过配置交换机实现图-2 中的同 VLAN 主机互通



### 2.2 步骤

注：以下配置需要在案例 1 的基础上完成

#### S1 配置

```
[Huawei]interface Ethernet0/0/7
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/7] port link-type access
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/7] port default vlan 3
```

#### S2 配置

```
<Huawei>system-view
```

```
[Huawei]vlan 3      //创建 VLAN3
```

```
[Huawei]port-group 1
```

```
[Huawei-port-group-1]group-member Ethernet0/0/5 to Ethernet0/0/7
```

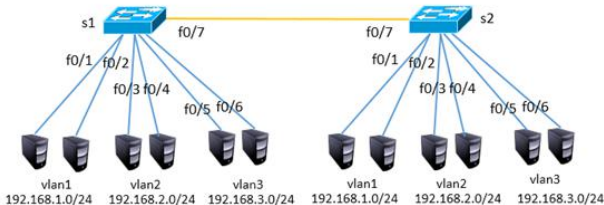
```
[Huawei-port-group-1]port link-type access
```

```
[Huawei-port-group-1]port default vlan 3
```

### 3 案例 3：配置 trunk 中继链路

#### 3.1 问题

通过配置实现跨交换机的同 VLAN 通信，如图-3 所示



#### 3.2 步骤

注：以下配置需要在案例 2 的基础上完成

##### S1 配置

```
[Huawei]interface Ethernet0/0/7
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/7]port default vlan 1
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/7]port link-type trunk
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan all
```

## S2 配置

```
<Huawei>system-view
```

```
[Huawei]vlan 2      //创建 VLAN2
```

```
[Huawei]port-group 1
```

```
[Huawei-port-group-1]group-member Ethernet0/0/3 Ethernet0/0/4
```

```
[Huawei-port-group-1]port link-type access
```

```
[Huawei-port-group-1]port default vlan 2
```

```
[Huawei]interface Ethernet0/0/7
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/7]port default vlan 1
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/7]port link-type trunk
```

```
[Huawei-Ethernet0/0/1]port trunk allow-pass vlan all
```

## 4 案例 4：链路聚合配置

### 4.1 问题

参照图-4 将两台交换机的 f0/1-f0/2 接口互联，并实现高可用



### 4.2 步骤

#### S1 S2 配置

sys

interface Eth-Trunk 1

prot link-type trunk

port trunk allow-pass vlan all

in e0/0/1

eth-trunk 1

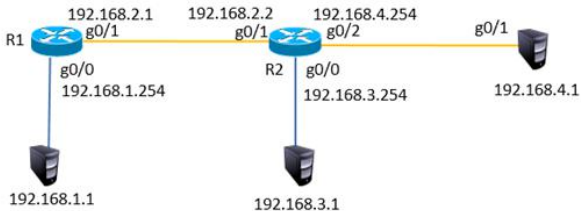
in e0/0/2

eth-trunk 1

## 5 案例 5：配置静态路由

### 5.1 问题

按照图-5 拓扑结构配置接口 ip 地址并通过静态路由实现全网互通



### 5.2 步骤

#### R1 配置

```
<Huawei>system-view
```

```
[Huawei]interface GigabitEthernet 0/0/0
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]ip address 192.168.1.254 24
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]quit
```

```
[Huawei]interface GigabitEthernet 0/0/1
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]ip address 192.168.2.1 24
```

```
[Huawei]ip route-static 192.168.3.0 24 192.168.2.2
```

```
[Huawei]ip route-static 192.168.4.0 24 192.168.2.2
```

## R2 配置

```
<Huawei>system-view
```

```
[Huawei]interface GigabitEthernet 0/0/0
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]ip address 192.168.3.254 24
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]quit
```

```
[Huawei]interface GigabitEthernet 0/0/1
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]ip address 192.168.2.2 24
```

```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]quit
```

```
[Huawei]interface GigabitEthernet 0/0/2
```

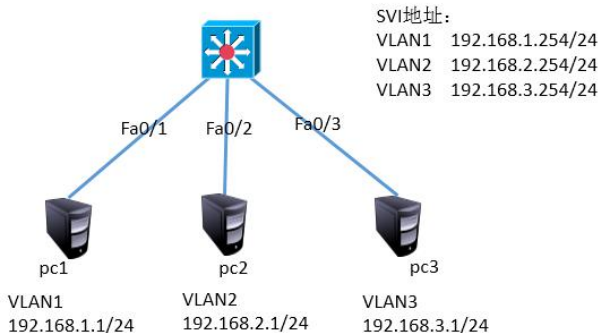
```
[Huawei-GigabitEthernet0/0/1]ip address 192.168.4.254 24
```

```
[Huawei]ip route-static 192.168.1.0 24 192.168.2.1
```

## 6 案例 6：三层交换机基本配置

### 6.1 问题

按照图-6 的拓扑结构配置 ip 地址并通过三层交换实现 VLAN 间通信



## 6.2 步骤

### 三层交换机配置

```
[Huawei]vlan batch 2 3

[Huawei]interface Vlanif 1

[Huawei-Vlanif1]ip address 192.168.1.254 24

[Huawei]interface Vlanif 2

[Huawei-Vlanif1]ip address 192.168.2.254 24

[Huawei]interface Vlanif 3

[Huawei-Vlanif1]ip address 192.168.3.254 24

[Huawei]interface Ethernet0/0/2
```



[Huawei-Ethernet0/0/7] port link-type access

[Huawei-Ethernet0/0/7] port default vlan 2

[Huawei]interface Ethernet0/0/3

[Huawei-Ethernet0/0/7] port link-type access

[Huawei-Ethernet0/0/7] port default vlan 3

in e0/0/3 //进入进入接口三

port link-type access

//接口类型更改为接入,表示即将为某一个 vlan 传输数据

port default vlan 2 //修改接口服务的 vlan

display vlan //查看 vlan 列表验证之前的操作

undo vlan 3 //删除 vlan 3

undo vlan batch //批量删除 vlan

vlan batch 10 20 30 //批量创建 vlan10 vlan20 vlan30

undo vlan batch 10 20 30

## 二 路由器

不同部门=不同 vlan=不同的广播域=不同的网段

### 2.1 给路由器分配 IP

系统视图 in g0/0/0

接口视图 ip address 192.168.1.254

系统视图 in g0/0/1

接口视图 ip address 192.168.2.254

电脑上配置 IP,并 ping 测试: 192.168.0.1 上 ping 192.168.0.254

电脑上配置网关(网管一般为对应的路由器接口地址)

ping 测试:192.168.1.1 上 ping 192.168.2.1

-t: 一直 ping

-l 数据:设置 ping 的 ping 包大小:ping 192.168.1.254 -l 200 -t

icmp 协议:英特网控制报文协议,可以查询网络状态并反馈相应数据

undo ip add 删除接口的 IP

接口模式 display this 查看接口的详细信息

查看路由表

用户视图: display ip routing-table

直连路由:路由器接口配置 IP,并开启之后自动产生路由表

静态路由:由管理员手工配置,小型网络适用

系统视图:ip route-static 192.168.2.0 24 192.168.4.2 //配置路由表

查看路由表

display ip routing-table | include /24 //筛选查看包含/24 的行

路由表中配错,必须删除,不然会出现丢包情况

undo ip route-static 192.168.2.0 24 192.168.4.2