

# 静态路由 & 缺省路由 & 单臂路由

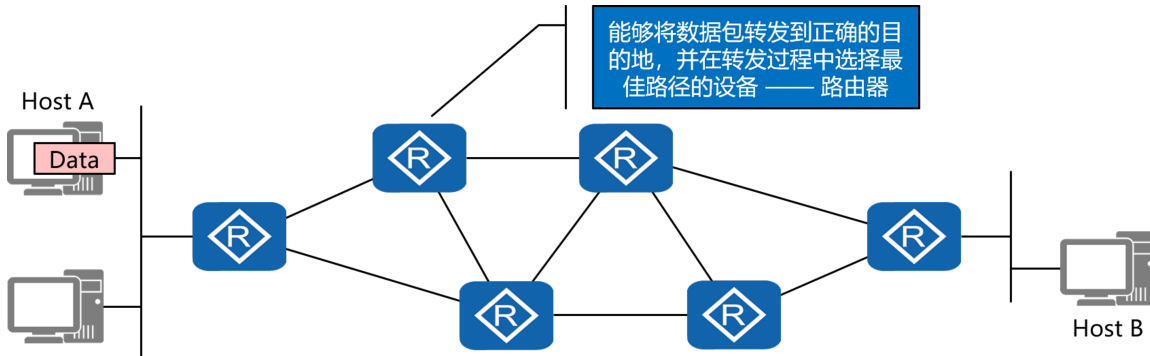
## 一、路由的概念

### 1、路由：

跨越从源主机到目标主机的一个互连网络来转发数据包的过程

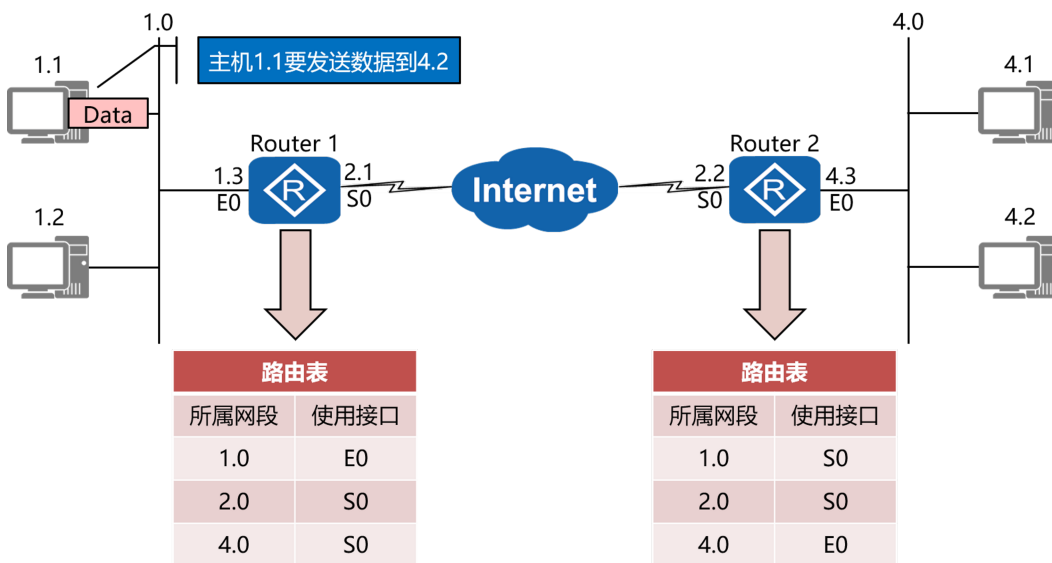
### 2、路由器：

能够将数据包转发到正确的目的地，并在转发过程中选择最佳路径的设备



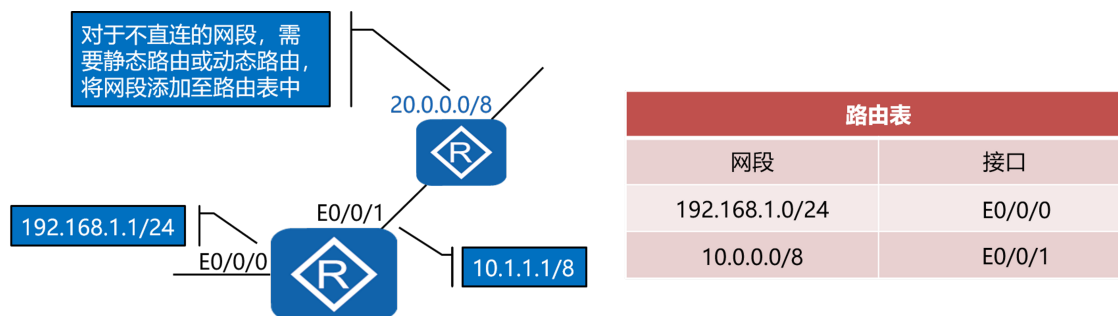
## 二、路由器的工作原理

路由器根据路由表路由数据包，路由器从某接口接收到数据包，仅检测其数据包的目的IP地址，并不关心源IP地址，在路由表中查找目的地，若能够找到目的地，则根据目标地址所对应的接口向外转发，若不能找到目的地，则直接丢弃



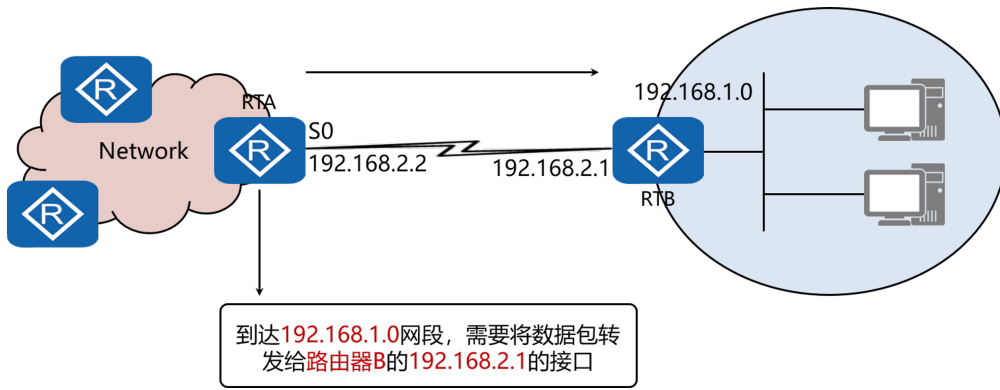
## 三、路由表的形成

- 1、当在路由器上配置了接口的IP地址，并且接口状态为up的时候，路由表中就出现直连路由表项
- 2、对于不直连的网段，需要静态路由或动态路由，将网段添加至路由表中



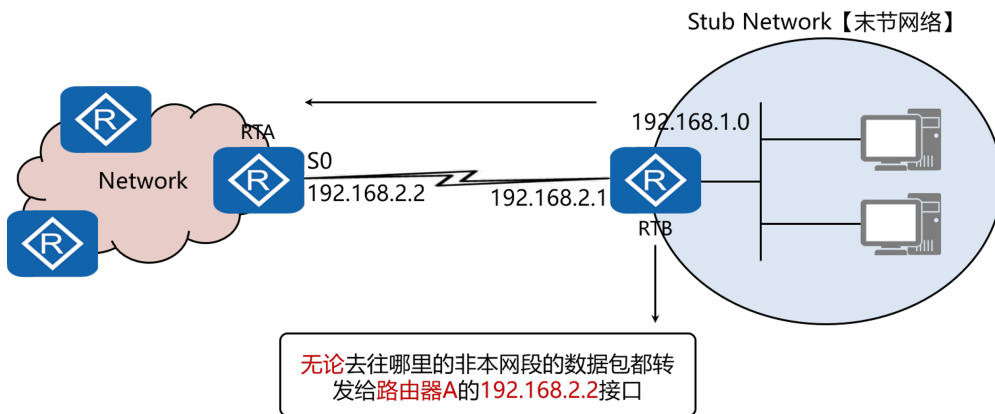
## 四、静态路由

静态路由是由管理员手工配置的，是单向的



## 五、缺省路由

当路由器在路由表中找不到目标网络的路由条目时, 路由器把请求转发到默认路由接口



## 六、静态路由与缺省路由适用的环境

### 1、静态路由:

特点:

路由表是手工设置的

除非网络管理员干预, 否则静态路由不会发生变化

路由表的形成不需要占用网络资源

适用环境:

一般用于网络规模很小、拓扑结构固定的网络中

### 2、缺省路由:

特点:

在所有路由类型中, 默认路由的优先级最低

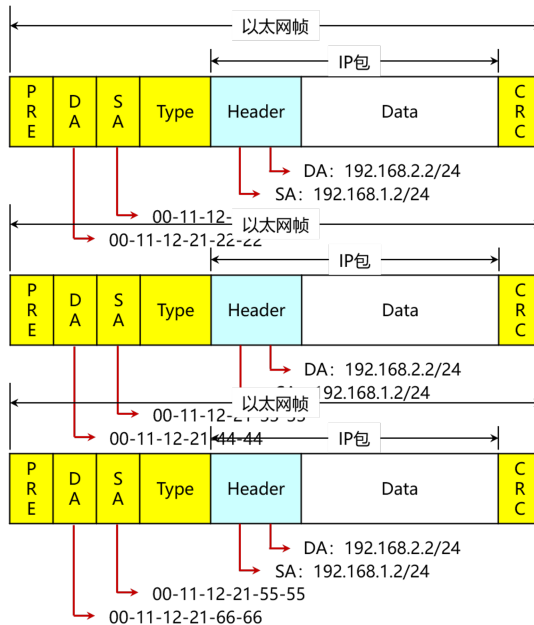
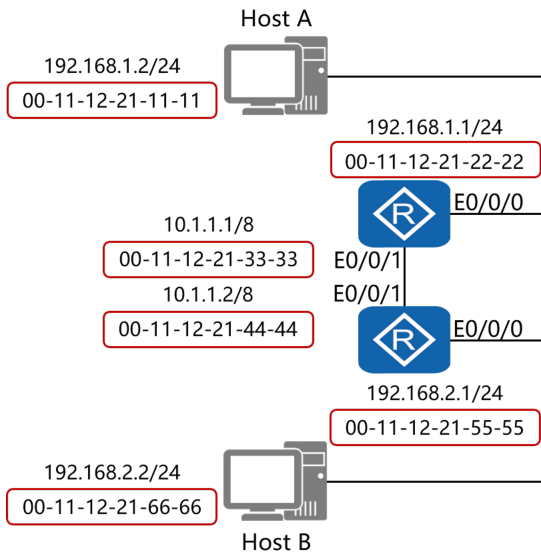
适用环境:

一般应用在只有一个出口的末端网络中

或作为其它路由的补充

## 七、路由器转发数据包时的封装过程

路由器在转发数据包的过程中, 三层头部中的源/目IP始终保持不变, 路由器会使用自身接口的MAC地址不断的进行二层重封装, 将数据包最终转发至目的终端设备



## 八、静态路由与缺省路由的配置

### 1、静态路由的配置：

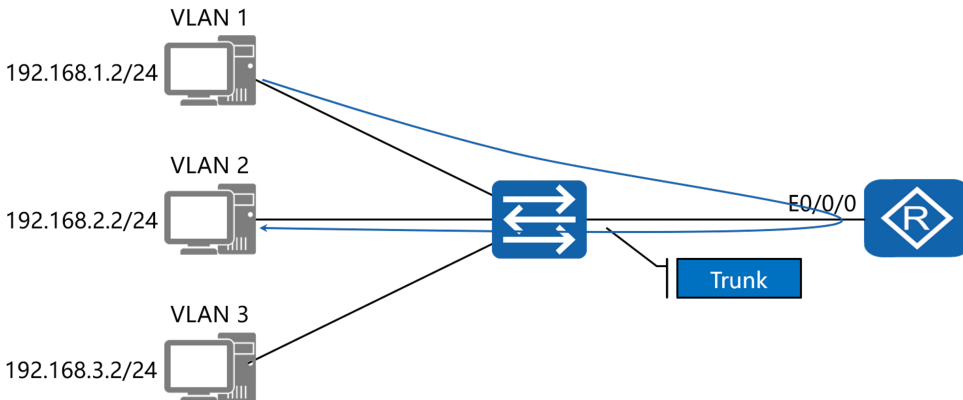
```
[Huawei]interface E0/0/0
[Huawei-Ethernet0/0/0]ip address 10.1.1.1 24
[Huawei-Ethernet0/0/0]quit
[Huawei]ip route-static 172.16.1.0 255.255.255.0 10.1.1.2
```

### 2、缺省路由的配置：

```
[Huawei]interface E0/0/0
[Huawei-Ethernet0/0/0]ip address 10.1.1.1 24
[Huawei-Ethernet0/0/0]quit
[Huawei]ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.1.2
```

## 九、单臂路由的作用及配置

### 1、作用：用来令不同VLAN间的主机（不同网段）相互通讯



### 2、配置：

```
[Huawei]interface G0/0/0.1
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.1]dot1q termination vid 1
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.1]ip address 192.168.1.1 24
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.1]arp broadcast enable
[Huawei]interface G0/0/0.2
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.2]dot1q termination vid 2
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.2]ip address 192.168.2.1 24
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.2]arp broadcast enable
[Huawei]interface G0/0/0.3
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.3]dot1q termination vid 3
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.3]ip address 192.168.3.1 24
[Huawei-GigabitEthernet0/0/0.3]arp broadcast enable
```

## 十、静态路由 & 缺省路由 & 单臂路由的配置

详细配置见实验手册