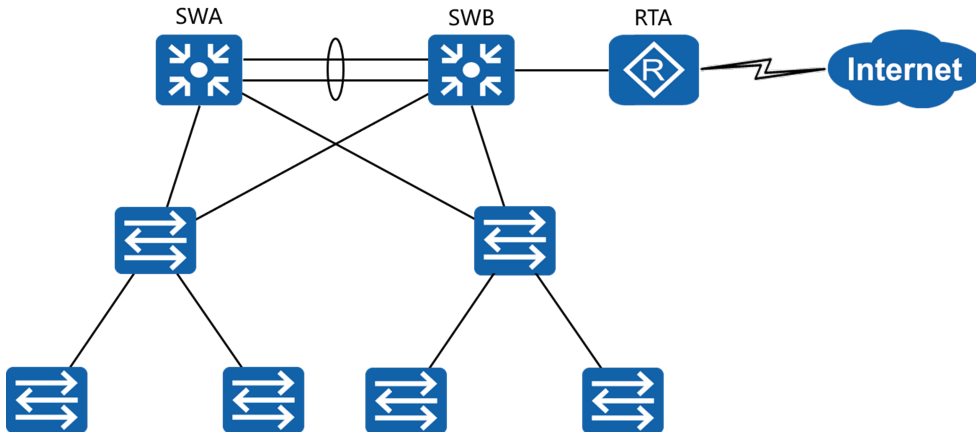


链路聚合

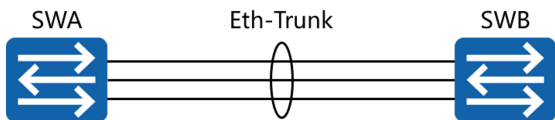
一、链路聚合的作用

在保证网络无环的基础之上，增加可用带宽，提高转发效率及速度，降低转发延迟



二、链路聚合的特点

- 1、有效提高带宽利用率
- 2、有效的增强网络可用性
- 3、支持负载分担



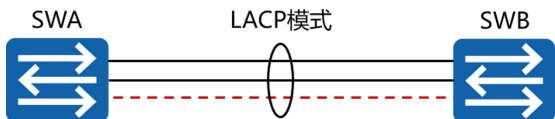
三、链路聚合的模式

华为网络设备的链路聚合分为2种模式：

手工负载分担模式：所有活动端口均可参与数据的转发，负载分担流量



LACP【Link Aggregation Control Protocol】模式：支持链路备份

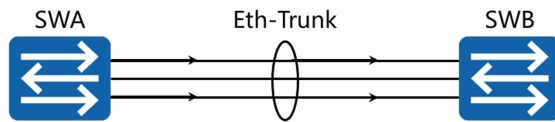


—— Active - - - - Backup

四、链路聚合的指导原则

- 1、最多将8个端口进行绑定
- 2、配置链路聚合的所有端口必须使用相同的工作模式【手工/LACP】
- 3、配置链路聚合的所有端口的速率及双工模式完全一致
- 4、同一个端口在同一个时间内只能属于一个聚合端口
- 5、配置链路聚合的所有端口必须属于同一个VLAN
- 6、在删除聚合端口时，确保聚合端口中没有实际的物理端口
- 7、二层聚合绑定二层聚合，三层聚合绑定三层聚合，二层不可与三层绑定链路聚合
- 8、配置链路聚合的端口模式必须为hybrid【混杂模式】

注：当配置了聚合端口后，只有聚合端口学习MAC地址，而成员端口不再学习MAC地址信息



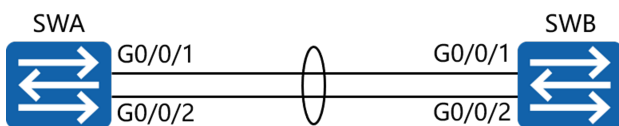
Duplex Mode: Full
Speed: 100

Duplex Mode: Full
Speed: 100

五、基于流 (flow) 量的负载分担

- 1、数据流在聚合链路上传输，数据顺序必须保持不变。一个数据流可以看做是一组MAC地址和IP地址相同的帧；配置链路聚合后，多条物理链路被绑定成一条聚合链路，一个数据流中的帧通过不同的物理链路传输，从而产生接收数据包乱序的情况。为了避免这种情况的发生，链路聚合采用基于流的负载分担的机制
- 2、工作原理：每一条不同的物理链路在同一个时刻仅仅只传递同一类的数据流量，若两台设备之间存在多条物理链路，通讯双方仅仅只发送一类流量，则该流量仅仅只使用其中一条物理链路进行转发

六、链路聚合的配置



1、二层链路手工模式聚合配置

```
[SWA]interface Eth-Trunk 1
[SWA-Eth-Trunk1]interface GigabitEthernet0/0/1
[SWA-GigabitEthernet0/0/1]eth-trunk 1
[SWA-GigabitEthernet0/0/1]interface GigabitEthernet0/0/2
[SWA-GigabitEthernet0/0/2]eth-trunk 1
```

2、二层链路LACP模式聚合配置

```
[SWA]interface Eth-Trunk 1
[SWA-Eth-Trunk1]mode lacp-static
[SWA-Eth-Trunk1]interface GigabitEthernet0/0/1
[SWA-GigabitEthernet0/0/1]eth-trunk 1
[SWA-GigabitEthernet0/0/1]interface GigabitEthernet0/0/2
[SWA-GigabitEthernet0/0/2]eth-trunk 1
[SWA-GigabitEthernet0/0/2]interface GigabitEthernet0/0/3
[SWA-GigabitEthernet0/0/3]eth-trunk 1
[SWA]lacp priority 100
[SWA]interface Eth-Trunk 1
[SWA-Eth-Trunk1]max active-linknumber 2
[SWA-Eth-Trunk1]interface GigabitEthernet0/0/1
[SWA-GigabitEthernet0/0/1]lacp priority 100
[SWA-GigabitEthernet0/0/1]interface GigabitEthernet0/0/2
[SWA-GigabitEthernet0/0/2]lacp priority 100
```

3、三层链路手工模式聚合配置

```
[RTA]interface eth-trunk 1
[RTA-Eth-Trunk1]undo portswitch
[RTA-Eth-Trunk1]ip address 100.1.1.1 24
[RTA-Eth-Trunk1]quit
[RTA]interface GigabitEthernet 0/0/1
[RTA-GigabitEthernet0/0/1]eth-trunk 1
[RTA-GigabitEthernet0/0/1]quit
[RTA]interface GigabitEthernet0/0/2
[RTA-GigabitEthernet0/0/2]eth-trunk 1
[RTA-GigabitEthernet0/0/2]quit
```

七、链路聚合的配置

详细配置见实验手册