作者：豆豆老师

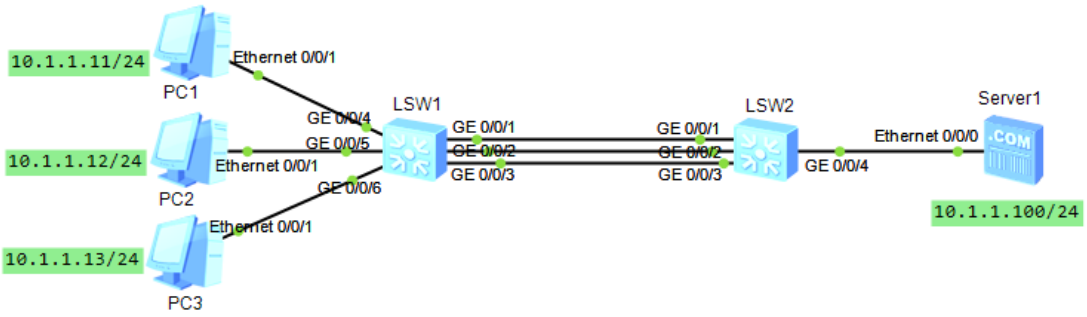
实验 7　配置链路聚合

实验目的

- ✧ 掌握使用手工模式配置链路聚合的方法
- ✧ 掌握使用静态 LACP 模式配置链路聚合的方法
- ✧ 掌握在静态 LACP 模式下配置接口优先级的方法

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 和 SW2 上配置手工模式链路聚合

4 在 SW1 和 SW2 上配置静态 LACP 模式链路聚合，要求 SW1 为主动端，有两条活动链路，其中 G0/0/2 接口处于备份状态

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

2 基本配置（接口 IP 地址、交换机主机名等）

3 在 SW1 和 SW2 上配置手工模式链路聚合

```
[SW1]interface Eth-Trunk 1
[SW1-Eth-Trunk1]mode manual load-balance
[SW1-Eth-Trunk1]load-balance src-mac
[SW1-Eth-Trunk1]trunkport GigabitEthernet 0/0/1
[SW1-Eth-Trunk1]trunkport GigabitEthernet 0/0/2
[SW1-Eth-Trunk1]trunkport GigabitEthernet 0/0/3
[SW1-Eth-Trunk1]quit
```

```
[SW2]interface Eth-Trunk 1
[SW2-Eth-Trunk1]load-balance dst-mac
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/1
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]eth-trunk 1
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]quit
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/2
[SW2-GigabitEthernet0/0/2]eth-trunk 1
[SW2-GigabitEthernet0/0/2]quit
[SW2]interface GigabitEthernet 0/0/3
[SW2-GigabitEthernet0/0/1]eth-trunk 1
[SW2-GigabitEthernet0/0/3]quit
```

查看配置：

```
[SW1]display eth-trunk 1
Eth-Trunk1's state information is:
WorkingMode: NORMAL       Hash arithmetic: According to SIP-XOR-DIP
Least Active-linknumber: 1  Max Bandwidth-affected-linknumber: 8
Operate status: up        Number Of Up Port In Trunk: 3
--------------------------------------------------------------------------------
PortName                  Status     Weight
GigabitEthernet0/0/1      Up         1
GigabitEthernet0/0/2      Up         1
GigabitEthernet0/0/3      Up         1
```

作者：豆豆老师

4 在 SW1 和 SW2 上配置静态 LACP 模式链路聚合，要求 SW1 为主动端，有两条活动链路，其中 G0/0/2 接口处于备份状态

配置静态 LACP 模式链路聚合之前，要删除上一步配置的手工模式链路聚合，删除配置命令如下：

```
[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/1
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]undo eth-trunk
[SW1-GigabitEthernet0/0/1]quit
```

注意：SW1/SW2 上的 G0/0/1-G0/0/3 接口下均要执行该命令

```
[SW1]lacp priority 10       //设置 LACP 系统优先级，值越小，优先级越高

[SW1]interface Eth-Trunk 1
[SW1-Eth-Trunk1]mode lacp-static
[SW1-Eth-Trunk1]trunkport GigabitEthernet 0/0/1 to 0/0/3
[SW1-Eth-Trunk1]max active-linknumber 2
[SW1-Eth-Trunk1]lacp preempt enable
[SW1-Eth-Trunk1]lacp preempt delay 10
[SW1-Eth-Trunk1]quit

[SW1]interface GigabitEthernet 0/0/2
[SW1-GigabitEthernet0/0/2]lacp priority 50000    //设置接口 LACP 优先级
[SW1-GigabitEthernet0/0/2]quit

[SW2]interface Eth-Trunk 1
[SW2-Eth-Trunk1]mode lacp-static
[SW2-Eth-Trunk1]trunkport GigabitEthernet 0/0/1 to 0/0/3
```

查看配置：

作者：豆豆老师

```
[SW1]display eth-trunk 1
Eth-Trunk1's state information is:
Local:
LAG ID: 1                 WorkingMode: STATIC
Preempt Delay Time: 10    Hash arithmetic: According to SA
System Priority: 10       System ID: 4c1f-ccb5-1e99
Least Active-linknumber: 1  Max Active-linknumber: 2
Operate status: up        Number Of Up Port In Trunk: 2
--------------------------------------------------------------------------------
ActorPortName        Status   PortType PortPri PortNo PortKey PortState Weight
GigabitEthernet0/0/1 Selected 1GE      32768   2      305    10111100  1
GigabitEthernet0/0/2 Unselect 1GE      50000   3      305    10100000  1
GigabitEthernet0/0/3 Selected 1GE      32768   4      305    10111100  1

Partner:
--------------------------------------------------------------------------------
ActorPortName        SysPri   SystemID       PortPri PortNo PortKey PortState
GigabitEthernet0/0/1 32768    4c1f-cc94-4f5b 32768   2      305    10111100
GigabitEthernet0/0/2 32768    4c1f-cc94-4f5b 32768   3      305    10110000
GigabitEthernet0/0/3 32768    4c1f-cc94-4f5b 32768   4      305    10111100
```

重要知识点

链路聚合的功能： 增加带宽 提供网络的可靠性

根据是否启用链路聚合控制协议 LACP，链路聚合分为手工负载分担模式和 LACP 模式。

1）手工负载分担模式

该模式下，Eth-Trunk 的建立、成员接口的加入由手工配置，没有链路聚合控制协议的参与。该模式下所有活动链路都参与数据的转发，平均分担流量，因此称为负载分担模式。如果某条活动链路故障，链路聚合组自动在剩余的活动链路中平均分担流量。当需要在两个直连设备间提供一个较大的链路带宽而设备又不支持 LACP 协议时，可以使用手工负载分担模式。

2）LACP 模式

LACP 模式链路聚合由 LACP 确定聚合组中的活动和非活动链路，又称为 M:N 模式，即 M 条活动链路与 N 条备份链路的模式。这种模式提供了更高的链路可靠性，并且可以在 M 条链路中实现不同方式的负载均衡。LACP 为交换数据的设备提供一种标准的协商方式，以供设备根据自身配置自动形成聚合链路并启动聚合链路收发数据。聚合链路形成以后，LACP 负责维护链路状态，在聚合条件发生变化时，自动调整或解散链路聚合。