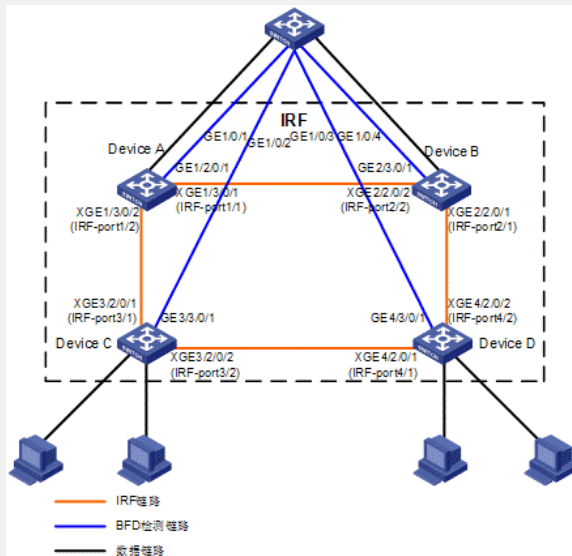


S10500产品4台堆叠BFD MAD检测功能的配置

一、组网需求：

由于公司人员激增，接入层交换机提供的端口数目已经不能满足PC的接入需求。现需要在保护现有投资的基础上扩展端口接入数量，并要求网络易管理、易维护。

二、组网图：



三、配置步骤：

Device A提供的接入端口数目已经不能满足网络需求，需要另外增加三台设备Device B、Device C和Device D。（本文以四台设备组成IRF为例，在实际组网中可以根据需要，使用不同数量的设备组成IRF，配置思路、置步骤与本例类似）

鉴于智能弹性架构IRF技术具有管理简便、网络扩展能力强、可靠性高等优点，所以本例使用IRF技术构建接入层（即在四台设备上配置IRF功能）。为了防止万一IRF链路故障导致IRF分裂，网络中存在两个配置冲突的IRF，需要启用MAD检测功能。因为接入层设备较多，我们采用BFD MAD检测。

为了减少IRF形成过程中系统重启的次数，可以在独立运行模式下预配置IRF端口、成员编号、以及成员优先级，配置保存后切换运行模式到IRF模式，可直接与其它设备形成IRF。

(1) 配置Device A

设置Device A的成员编号为1，创建IRF端口1和2，并分别与物理端口Ten-GigabitEthernet3/0/1和Ten-GigabitEthernet3/0/2绑定。

```
system-view
[Sysname] irf member 1
Info: Member ID change will take effect after the switch reboots and operates in IRF mode.
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 3/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/1] shutdown
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/1] quit
[Sysname] irf-port 1
[Sysname-irf-port1] port group interface ten-gigabitethernet 3/0/1
[Sysname-irf-port1] quit
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 3/0/1
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/1] undo shutdown
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/1] quit
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 3/0/2
```

```
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/2] shutdown
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/2] quit
[Sysname] irf-port 2
[Sysname-irf-port2] port group interface ten-gigabitethernet 3/0/2
[Sysname-irf-port2] quit
[Sysname] interface ten-gigabitethernet 3/0/2
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/2] undo shutdown
[Sysname-Ten-GigabitEthernet3/0/2] quit
# 配置Device A的成员优先级为10，保证其在形成IRF后能够被选举为Master。
[DeviceA] irf priority 10
# 将当前配置保存到下次启动配置文件。
[Sysname] quit
save
# 将设备的运行模式切换到IRF模式。
system-view
[Sysname] chassis convert mode irf
The device will switch to IRF mode and reboot. You are recommended to save the current running configuration and specify the configuration file for the next startup. Continue? [Y/N]:y
Do you want to convert the content of the next startup configuration file flash:/startup.cfg to make it available in IRF mode? [Y/N]:y
Please wait...
Saving the converted configuration file to the main board succeeded.
Slot 1:
Saving the converted configuration file succeeded.
Now rebooting, please wait...
设备重启后Device A组成了只有一台成员设备的IRF。
(2) 配置Device B
# 配置Device B的成员编号为2，创建IRF端口1和2，并分别与物理端口Ten-GigabitEthernet2/0/1和Ten-GigabitEthernet2/0/2绑定。
(3) 配置Device C
# 配置Device C的成员编号为3，创建IRF端口1和2，并分别与物理端口Ten-GigabitEthernet2/0/1和Ten-GigabitEthernet2/0/2绑定。
(4) 配置Device D
# 配置Device D的成员编号为4，创建IRF端口1和2，并分别与物理端口Ten-GigabitEthernet2/0/1和Ten-GigabitEthernet2/0/2绑定。
(5) 配置BFD MAD检测
# 创建VLAN 3，并将用于BFD MAD检测的所有端口（包括GigabitEthernet1/2/0/1、GigabitEthernet2/3/0/1、GigabitEthernet3/3/0/1和GigabitEthernet4/3/0/1）加入VLAN中。
system-view
[Sysname] vlan 3
[Sysname-vlan3] port gigabitethernet 1/2/0/1 gigabitethernet 2/3/0/1 gigabitethernet 3/3/0/1 gigabitethernet 4/3/0/1
[Sysname-vlan3] quit
# 创建VLAN接口3，并配置MAD IP地址。
[Sysname] interface vlan-interface 3
[Sysname-Vlan-interface3] mad bfd enable
[Sysname-Vlan-interface3] mad ip address 192.168.2.1 24 member 1
[Sysname-Vlan-interface3] mad ip address 192.168.2.2 24 member 2
[Sysname-Vlan-interface3] mad ip address 192.168.2.3 24 member 3
[Sysname-Vlan-interface3] mad ip address 192.168.2.4 24 member 4
[Sysname-Vlan-interface3] quit
# 因为BFD MAD和生成树功能互斥，所以在用于BFD MAD检测的端口上关闭生成树协议。
```

```
[Sysname] interface gigabitethernet 1/2/0/1
[Sysname-gigabitethernet-1/2/0/1] undo stp enable
[Sysname-gigabitethernet-1/2/0/1] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 2/3/0/1
[Sysname-gigabitethernet-2/3/0/1] undo stp enable
[Sysname-gigabitethernet-2/3/0/1] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 3/3/0/1
[Sysname-gigabitethernet-3/3/0/1] undo stp enable
[Sysname-gigabitethernet-3/3/0/1] quit
[Sysname] interface gigabitethernet 4/3/0/1
[Sysname-gigabitethernet-4/3/0/1] undo stp enable
[Sysname-gigabitethernet-4/3/0/1] quit
```

(6) 配置中间设备Device E

Device E作为中间设备来透传BFD协议报文，协助IRF中的成员设备进行多Active检测，因此只需要保证BFD MAD检测链路上的所有端口都处于同一个VLAN内即可，该VLAN应为BFD MAD专用。

四、配置关键点：

1、由于使用的是环型连接，因此当一条IRF链路出现故障后，IRF拓扑将变为链型，不会发生分裂。现在假设Device A和Device B，以及Device C和Device D之间的链路均发生故障，IRF将分裂为两个IRF，分别由Device A和Device C（以下简称为IRF1），以及Device B和Device D组成（以下简称为IRF2）。系统将输出IRF链路状态错误提示，以及单板失效提示，以IRF1的输出信息为例。

```
%May 6 15:10:05:477 2010 H3C MAD/1/MAD_COLLISION_DETECTED: Multi-active devices detected, please fix it.
```

3、如果此时IRF1也发生了故障，您可以登录到DeviceB或DeviceD的Console口，使用mad restore命令先将IRF2恢复为Active状态，启动被关闭的接口。

4、当IRF1以及IRF链路均已修复后，重启IRF1，IRF2上将输出IRF端口状态恢复及插入新单板的提示信息，表明IRF1和IRF2已经合并。

```
%May 7 09:30:12:122 2010 H3C STM/6/STM_LINK_STATUS_UP:
```

```
#May 7 09:30:36:566 2010 H3C DEVM/1/BOARD_INSERTED:
```

此时通过display irf命令的显示信息，可以看到IRF系统已经恢复，DeviceB为Master设备。