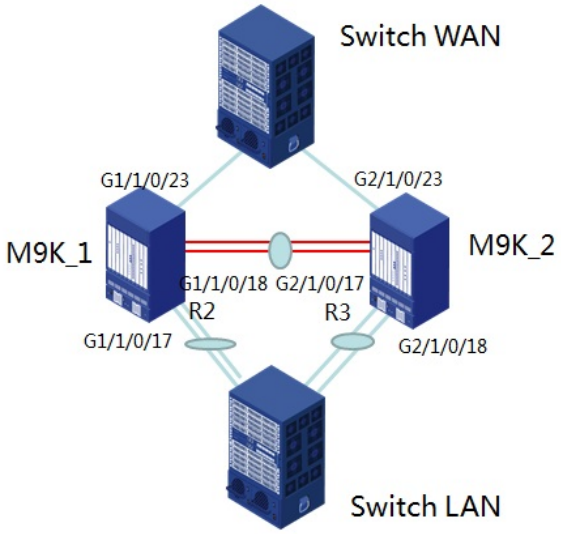
M9000产品冗余口、冗余组、备份组配置案例

冗余组 冗余口 罗旭 2015-07-29 发表

客户采购两台M9000设备，每台M9000上部署有1块防火墙业务单板和1板接口板。为实现两台M9000的主备关系组网，需要配置冗余口、冗余组、备份组等。本案例主要描述和介绍前述三者的关键配置项，其它配置功能简略。本配置案例在M9000 CMW710-R9115版本中测试验证。



如图所示，两台M9000各有一个物理口与上行交换机互联，各有一个聚合口与下行交换机互联，M9000之间有IRF链路和MAD链路等。

两个上行Ge口作为成员口形成一个冗余口，两个下行聚合口作为成员口形成一个冗余口；两块防火墙板形成备份组；冗余口和备份组作为成员加入冗余组。

1、两台M9000配置IRF II、BFD MAD、业务端口、管理相关等基础配置。（略）

2、形成IRF组网后，关闭本地转发优先。

[H3C]undo link-aggregation load-sharing mode local-first

3、配置备份组

要求两台M9000统一以1号框为主，2号框为备。两块防火墙板卡安装在7号槽位，因此配置组的关键配置如下：

[H3C]failover group 0

bind chassis 1 slot 7 cpu 1 primary

bind chassis 2 slot 7 cpu 1 secondary

4、配置冗余口

上行两个Ge端口形成冗余口，成员端口为物理口，1号框的端口为主端口，2号框的端口为备端口。对端上联设备IP地址为172.16.10.1/24。

[H3C]interface Reth1

ip address 172.16.10.2 255.255.255.0

member interface GigabitEthernet1/1/0/23 priority 90

member interface GigabitEthernet2/1/0/23 priority 10

下行两个三层聚合端口形成冗余口，成员端口为聚合口，1号框的端口为主端口，2号框的端口为备端口。对端下联设备IP地址为172.16.20.1/24。

[H3C]interface Reth2

ip address 172.16.20.2 255.255.255.0

member interface Route-Aggregation2 priority 90

member interface Route-Aggregation3 priority 10

5、聚合口最小选中端口配置

为实现当聚合口中的某个成员端口出现故障后冗余组可以正常切换，需要为聚合端口配置最小选中成员口特性，实现聚合口不借助Track监控，利用自身特性与物理端口联动。在本例中，两个聚合口都为双Ge口，因此最小选中成员口数量应配置为2。

[H3C] interface Route-Aggregation2

link-aggregation selected-port minimum 2

[H3C] interface Route-Aggregation3

link-aggregation selected-port minimum 2

6、配置Track项

配置Track关联，用于冗余组对成员的状态监控和主备切换。

关于防火墙板的Track项，应该直接关联Blade口物理状态。

[H3C]track 1 interface Blade1/7/0/1 physical

[H3C]track 2 interface Blade2/7/0/1 physical

[H3C]track 11 interface GigabitEthernet1/1/0/23 physical

[H3C]track 12 interface Route-Aggregation2 physical

[H3C]track 21 interface GigabitEthernet2/1/0/23 physical

[H3C]track 22 interface Route-Aggregation3 physical

7、配置冗余组

冗余组为全局概念，在系统视图下配置。冗余组的成员为冗余口和备份组。冗余组包含两个Node节点，默认优先级相同，以1号为主，2号为备。配置时要注意将主用1号框和节点1绑定，将备用2号框和节点2绑定

[H3C]redundancy group 0

member interface Reth1

member interface Reth2

member failover group 0

node 1

bind chassis 1

track 1

track 11 interface GigabitEthernet1/1/0/23

track 12 interface Route-Aggregation2

node 2

bind chassis 2

track 2

track 21 interface GigabitEthernet2/1/0/23

track 22 interface Route-Aggregation3

8、功能验证

当两个机框所有的业务端口、板卡工作状态正常时，备份组、冗余口、冗余组状态如下：

```
[H3C]display failover group 0
Stateful failover group information:
ID   Name   Primary       Secondary     Active Status
0    0      1/7.1         2/7.1         Primary


[H3C]display reth interface Reth 1
Reth1：
  Redundancy group ：0
  Member        Physical status  Forwarding status   Presence status
  GE1/1/0/23    UP               Active             Normal
  GE2/1/0/23    UP               Inactive           Normal


[H3C]display reth interface Reth 2
Reth2 :
```

```
  Redundancy group  : 0
  Member       Physical status    Forwarding status   Presence status
  RAGG2        UP                 Active              Normal
  RAGG3        UP                 Inactive            Normal


[H3C]display redundancy group 0
Redundancy group 0 (ID 3):
  Node ID      Chassis       Priority   Status        Track weight
  1            Chassis1      1          Primary       255
  2            Chassis2      1          Secondary     255

Preempt delay time remained     : 0    min
Preempt delay timer setting     : 1    min
Remaining hold-down time        : 0    sec
Hold-down timer setting         : 1    sec
Manual switchover requeset      : No

Member interfaces:
    Reth2                 Reth1
Member failover groups:
    0

Node 1:
  Track info:
    Track    Status       Reduced weight     Interface
    1        Positive     255                N/A
    11       Positive     255                GE1/1/0/23
    12       Positive     255                RAGG2
Node 2:
  Track info:
    Track    Status       Reduced weight     Interface
    2        Positive     255                N/A
    21       Positive     255                GE2/1/0/23
    22       Positive     255                RAGG3
```

当手工将Ge1/1/0/17端口关闭后，M9000备份组、冗余口、冗余组状态如下：

```
[H3C]display failover group 0
Stateful failover group information:
ID   Name   Primary         Secondary       Active Status
0    0      1/7.1           2/7.1           Secondary


[H3C]display reth interface Reth 1
Reth1 :
  Redundancy group  : 0
  Member       Physical status       Forwarding status  Presence status
  GE1/1/0/23   DOWN(redundancy down) Inactive           Normal
  GE2/1/0/23   UP                    Active             Normal


[H3C]display reth interface Reth 2
Reth2 :
  Redundancy group  : 0
  Member       Physical status       Forwarding status  Presence status
  RAGG2        DOWN                  Inactive           Normal
  RAGG3        UP                    Active             Normal


[H3C]display redundancy group 0
Redundancy group 0 (ID 3):
  Node ID      Chassis       Priority   Status        Track weight
  1            Chassis1      1          Secondary     -255
  2            Chassis2      1          Primary       255

Preempt delay time remained     : 0    min
Preempt delay timer setting     : 1    min
Remaining hold-down time        : 0    sec
Hold-down timer setting         : 1    sec
Manual switchover requeset      : No

Member interfaces:
    Reth2                 Reth1
Member failover groups:
    0

Node 1:
  Track info:
    Track    Status       Reduced weight     Interface
    1        Positive     255                N/A
    11       Negative     255                  GE1/1/0/23
    12       Negative     255                  RAGG2(Fault)
Node 2:
  Track info:
```

Track	Status	Reduced weight	Interface
2	Positive	255	N/A
21	Positive	255	GE2/1/0/23
22	Positive	255	RAGG3

1、在规划冗余口、冗余组、备份组主备关系时，务必保持三者主备关系一致，建议全部以1号框为主、2号框为备。

2、在实施冗余口配置时，如果添加的成员端口为物理口，而全局和冗余组Node节点下都应Track物理口状态；如果添加的成员端口为聚合口，而全局和冗余组Node节点下都应Track聚合口状态。

3、系统全局模式下配置Track项时，必须携带“physical”参数。

4、冗余组Node节点下配置Track项时，冗余口成员端口的Track项目必须携带关联口参数，即配置命令为系统全局模式下省略“physical”参数；防火墙板Track项直接引用全局模式下的Track项目即可，不必携带blade板参数。

5、冗余组Node节点下绑定的机框号和关联的Track端口必须一致，不可以配置Node1下绑定1号框但关联2号框端口Track项。

6、冗余口的成员口和相应Track项的关联口必须一致，不可以配置成员口为聚合口但关联的Track项为聚合口的成员端口，否则当发生端口Down事件时，物理口Down、聚合口Down、冗余口及冗余组Down等多个事件会造成最终状态混乱，使主备备份状态不符合预期。

7、支持将聚合子接口作为成员加入冗余口，此时需注意在配置Track项时，在系统全局和冗余组Node下检视的端口也应为聚合子接口。

8、注意系统默认或用户自定义的各个计时器，例如冗余组各检视项状态恢复后，缺省的倒回延迟时间为1分钟，因此当故障点恢复后，系统要等待一分钟后才能恢复正常的主备关系。