

常问问题 • 5 / 2015

罗杰康交换机 ROS™ 系统链路聚合配置

罗杰康交换机

目录

1	链路聚合	3
1.1	链路聚合的目的	3
1.2	链路聚合的规则	3
1.3	链路聚合的限制	4
2	链路聚合的配置	6

1 链路聚合

ROS™提供以下的链路聚合特性：

- 支持最多 15 组链路聚合。注意，链路聚合的实际个数受限于交换机的端口数（每一组链路聚合至少需要 2 个端口）。
- 每一组链路聚合最多可由 8 个端口组成。
- 在组成链路聚合的链路上所实现的高度随机负载均衡是基于被转发数据帧的源和目的 MAC 地址的。

1.1 链路聚合的目的

链路聚合功能可以将多个以太网端口聚合到一条高带宽的逻辑链路中。链路聚合主要用于 2 个目的：

- 获得线性增大的带宽
- 通过增加链路冗余提高网络的可靠性。如果链路聚合中的一条链路出现故障，交换机会在剩余链路中平衡数据流量。

1.2 链路聚合的规则

链路聚合的规则如下：

- 任意端口不能同时属于 2 组不同的链路聚合
 - 在一个链路聚合组中，端口号最小的端口称为主端口，其它端口称为从端口
 - Layer 2 特性（例如 STP，VLAN，CoS，组播过滤）视链路聚合为一条单链路
- 1) 如果 STP 设置一个被汇聚的端口为 blocking/forwarding，则该操作会被应用到该组链路聚合的所有端口
 - 2) 如果一个被汇聚的端口 join/leave 一个组播组（例如通过 IGMP 或 GMRP），则该组链路聚合的其它端口也将 join/leave
 - 3) 任意端口配置参数（例如 VLAN，CoS）的改变，会自动应用到该组链路聚合的所有端口
 - 4) 从端口的配置/状态不会被显示出来，而是在相应的配置/状态 UI Session 中将这端口号列在主端口号后。例如：

System Name	Port CoS Parameters			admin access
	Port(s)	Default Pri	Inspect TOS	
	1	0	No	
	2,5-6	0	No	
	3	0	No	
	4	0	No	
	7	0	No	
	8	0	No	

<CTRL> Z-Help S-Shell D-PgDn U-PgUp

图 1-1 从端口显示

- 1) 一旦从端口被添加到链路聚合组中，它就获得了主端口的所有配置；如果这个端口从链路聚合组中删除，那之前的端口设置就会被恢复。
- 物理层特性（例如物理链路的配置，链路状态、速率限制、以太网统计）会分开处理汇聚的每一个端口。
- 1) 物理配置/状态参数不会自动地应用到链路聚合组中的其它端口，而是按通常方式单独处理各端口。
- 2) 确认被汇聚的所有端口都有相同的速率/双工性能；如果使用自适应功能，请确保链路聚合组中所有端口都被判定为相同的速率。
- 3) 如果想要获取一组链路聚合的以太网统计值，请将该组所有端口各自的计数器数值相加。

1.3 链路聚合的限制

链路聚合需要考虑如下的限制条件：

- 端口镜像的目标端口不能是链路聚合的成员，但端口镜像的源端口可以是链路聚合的成员。
- 端口工作在 QinQ 模式时不能是链路聚合的成员。
- DHCP 中继代理客户端口不能是链路聚合的成员。
- 被汇聚链路间的负载均衡是随机的而且可能不一定能达到理想值，例如 3 条 100Mbps 的链路汇聚，链路聚合的总带宽可能达不到 300Mbps。
- 静态 MAC 地址不能分配给被汇聚端口 — 这可能导致一些发往该地址的数据帧被丢弃。
- 安全端口不能是链路聚合的成员。

注意： 链路聚合必须在汇聚链路的两端同时做适当的配置。对于交换机与交换机间的连接，如果两侧的配置不匹配（也就是说一些端口错误地未被纳入链路聚合），可能引起网络回路。

因此我们强烈建议按以下步骤设置链路聚合：

- 1) 断开汇聚端口的线缆或关闭这些端口；

-
- 2) 在两侧交换机上配置链路聚合;
 - 3) 仔细检查两侧交换机的链路聚合配置, 确认无误;
 - 4) 重新连接线缆或打开端口。

如果在配置链路聚合时没有将线缆断开或关闭端口, 这些端口会被自动关闭几秒钟。

IEEE 802.3ad 链路聚合要求所有的汇聚链路都工作于相同的速率且为全双工模式。如果违反该条件, 将导致链路聚合的性能下降。如果速率/双工模式的不匹配被检测到, 交换机将发出告警。

RSTP 会根据聚合带宽动态计算链路聚合的路径开销。但是, 如果聚合的端口工作在不同的速率, 路径开销可能不能被正确地计算。

当交换机到交换机间的连接由超过一条的物理链路组成时, **eRSTP** 是实现链路冗余的最佳方案。如果需要使用 **RSTP** 而又不需要增加带宽, 就没有必要使用链路聚合功能, 因为这会导致一个较长的故障恢复时间。

2 链路聚合的配置

```
System Name                               Link Aggregation                               admin access
                                           Configure Port Trunks
<CTRL>  Z-Help S-Shell X-Logout
```

图 2-1 链路聚合菜单

```
System Name                               Port Trunks                               admin access
Trunk ID  Trunk Name                       Ports
1         3x100Mbps link                   2,5-6
<CTRL>  Z-Help S-Shell I-Insert L-Delete
```

图 2-2 设置链路聚合