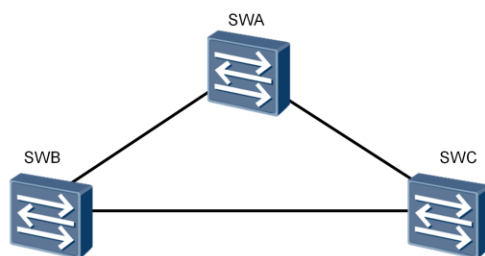


STP原理与配置

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



STP模式

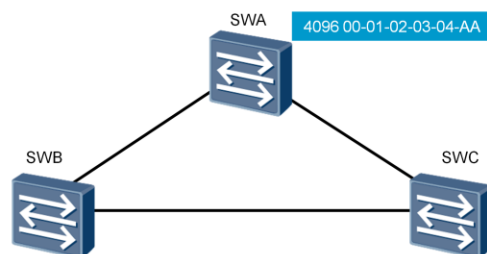


```
[SWA]stp mode ?
mstp  Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) mode
rstp  Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) mode
stp   Spanning Tree Protocol (STP) mode
[SWA]stp mode stp
```

华为X7系列交换机支持三种生成树协议模式。

stp mode { mstp | stp | rstp }命令用来配置交换机的生成树协议模式。缺省情况下，华为X7系列交换机工作在MSTP模式。在使用STP前，STP模式必须重新配置。

配置交换机优先级



```
[SWA]stp priority 4096
Apr 15 2013 16:15:33-08:00 SWA DS/4/DATASYNC_CFGCHANGE:OID
1.3.6.1.4.1.2011.5.25.191.3.1 configurations have been
changed. The current change number is 4, the change loop
count is 0, and the maximum number of records is 4095.
```

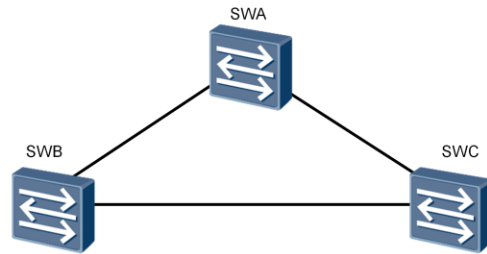
- 通过修改交换机的优先级，可以配置交换机为根交换机。

基于企业业务对网络的需求，一般建议手动指定网络中配置高、性能好的交换机为根桥。

可以通过配置桥优先级来指定网络中的根桥，以确保企业网络里面的数据流量使用最优路径转发。

stp priority *priority*命令用来配置设备优先级值。*priority*值为整数，取值范围为0到61440，步长为4096。缺省情况下，交换设备的优先级取值是32768。另外，可以通过**stp root primary**命令指定生成树里的根桥。

配置路径开销



```
[SWC]stp pathcost-standard ?
dot1d-1998 IEEE 802.1D-1998
dot1t IEEE 802.1T
legacy Legacy
[SWC]interface GigabitEthernet 0/0/1
[SWC-GigabitEthernet0/0/1]stp cost 2000
```

华为X7系列交换机支持三种路径开销标准，以确保和友商设备保持兼容。缺省情况下，路径开销标准为IEEE 802.1t。

stp pathcost-standard { dot1d-1998 | dot1t | legacy }命令用来配置指定交换机上路径开销值的标准。

每个端口的路径开销也可以手动指定。此STP路径开销控制方法须谨慎使用，手动指定端口的路径开销可能会生成次优生成树拓扑。

stp cost cost命令取决于路径开销计算方法：

1. 使用华为的私有计算方法时，*cost*取值范围是1~200000。
2. 使用IEEE 802.1d标准方法时，*cost*取值范围是1~65535。
3. 使用IEEE 802.1t标准方法时，*cost*取值范围是1~200000000。

配置验证

```
[SWA]display stp
-----[CIST Global Info][Mode STP]-----
CIST Bridge      :4096 .00-01-02-03-04-BB
Bridge Times     :Hello 2s MaxAge 20s FwDly 15s MaxHop 20
CIST Root/ERPC   :4096 .00-01-02-03-04-BB / 0
CIST RegRoot/IRPC :4096 .00-01-02-03-04-BB / 0
CIST RootPortId  :0.0
BPDU-Protection  :Disabled
TC or TCN received :37
TC count per hello :0
STP Converge Mode :Normal
Share region-configuration :Enabled
Time since last TC :0 days 0h:1m:29s
.....
```

display stp命令用来检查当前交换机的STP配置。命令输出中信息介绍如下。

CIST Bridge参数标识指定交换机当前桥ID，包含交换机的优先级和MAC地址。

Bridge Times参数标识Hello定时器、Forward Delay定时器、Max Age定时器的值。

CIST Root/ERPC参数标识根桥ID以及此交换机到根桥的根路径开销。

配置验证

```
[SWA]display stp
.....
----[Port1(GigabitEthernet0/0/1)][FORWARDING]----
Port Protocol           :Enabled
Port Role               :Designated Port
Port Priority           :128
Port Cost(Dot1T )      :Config=2000 / Active=2000
Designated Bridge/Port :4096.00-01-02-03-04-BB / 128.1
Port Edged              :Config=default / Active=disabled
Point-to-point          :Config=auto / Active=true
Transit Limit           :147 packets/hello-time
Protection Type         :None
.....
```

display stp命令显示交换机上所有端口信息；**display stp interface interface**命令显示交换机上指定端口信息。其他一些信息还包括端口角色、端口状态、以及使用的保护机制等。



谢谢

www.huawei.com