

生成树协议、冗余及安全特性 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/461/2021_2022__E7_94_9F_E6_88_90_E6_A0_91_E5_c101_461740.htm

一、生成树分类 生成树主要解决二层环路问题，因为三层上有TTL，基本上不存在环路问题。本部分主要介绍三种生成树及特性：PVST()、RSTP、MSTP 1、生成树选举规则（以下各项特性为越低越好）

a、bridge IDV> 由两部分组成：桥优先级（默认32768）和MAC地址 b、spanning-tree path cost 各种以太网类型的cost如下：10G：2 1G：4 100M：19 10M：100 c、sender bridge ID 也就是发送者的桥ID，判断规则通a中的一样 d、port ID 两部分组成：端口优先级（默认32）和端口序列号（1/1,2/0等）

2、BPDU：生成树中用来发送STP消息的数据单元 a、由两种BPDU组成：configuration BPDU：自根交换机开始至上而下，从指定端口开始发送更新 TCN BPDU：至下而上发

送BPDU至根交换机，接着根交换机再发送给下面的交换机 b、端口经历的几个状态：blocking listening 此时间为max age 为20S listening learning 此时间为forward time 为15S

learning forwarding 此时间为forward time 为15S 工作原理：如果一个block的端口隔上20S没有收到BPDU更新，将转变成listen 状态，再过15S变learn状态，再过15S变成转发状态。这个过程中如果有接收到任何的BPDU，就会直接切换到block状态。

发送BPDU更新的hello包时间间隔为2S 两个forward time均为15S，且可以通过命令修改 spanning-tree vlan 3 forward-time 5 (改为5S)

3、PVST工作原理 对于每个VLAN都有一个生成树命令：(config)#spanning-tree vlan 10 priority 4096 root primary

root secondary (config-if)#spanning-tree vlan 200 cost 11 4、RSTP (快速生成树) a、接口状态：discarding learning forwarding b、接口类型：(4种) 根端口，指定端口，对应非指定端口：备份端口(备份同一交换机上的指定端口)，替换端口(替换根端口的端口) C、工作原理 可自动监测链路状态：对应点到点链路为全双工，共享式为半双工，全双工的可以快速切换成转发状态；其BPDU比PVST的结构优异。 5、MST (多生成树) 多个VLAN可以共用一个实例(instance) 配置：
(config)#spanning-tree mode mst (config)#spanning-tree configuration (config-mst)#name cisco (config-mst)#revision 1 (config-mst)#instance 1 vlan 1-10 100 Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com