

操作指南 • 7 月/2015 年

# 罗杰康交换机 ROS 系统 MSTP 配置指南

罗杰康交换机 ROS 系统 MSTP

---

# 目录

<b>1</b>	<b>单区域 MSTP .....</b>	<b>3</b>
1.1	网络结构 .....	3
1.2	MSTP 配置 .....	4
<b>2</b>	<b>多区域生成树 .....</b>	<b>7</b>
2.1	网络结构 .....	7
2.2	配置 .....	8

# 1 单区域 MSTP

## 1.1 网络结构

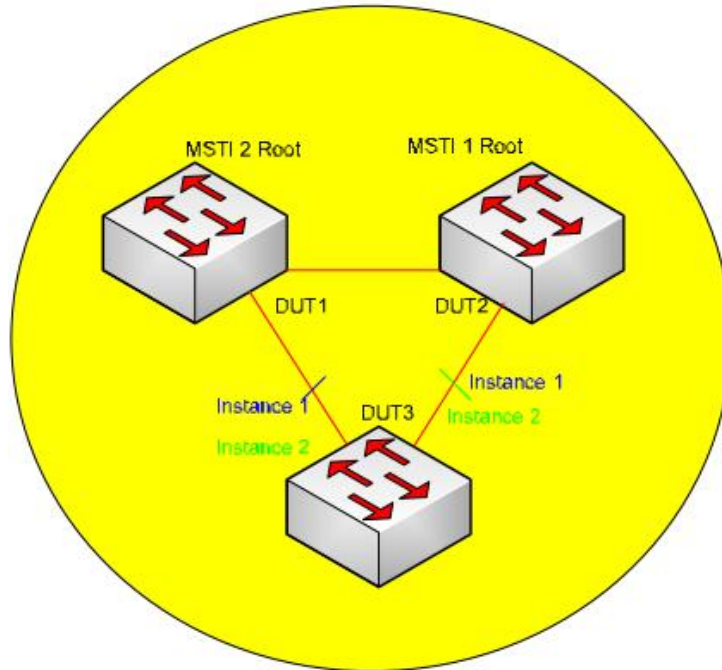


图 1-1 单区域 MSTP 网络结构

- 以上结构中，3 个交换机位于同一个区域。
- DUT1 交换机是多生成树实例 MSTI 2 的根桥。
- DUT2 交换机是多生成树实例 MSTI1 的根桥。
- VLAN2 到 VLAN5 映射到 MSTI1。
- VLAN6 到 VLAN10 映射到 MSTI2。
- VLAN2 到 VLAN10 在以上拓扑中实现了网络均衡。
- 在 MSTI1 中 DUT1 到 DUT3 的连接被阻断。
- 在 MSTI2 中 DUT2 到 DUT3 的连接被阻断。

## 1.2 MSTP 配置

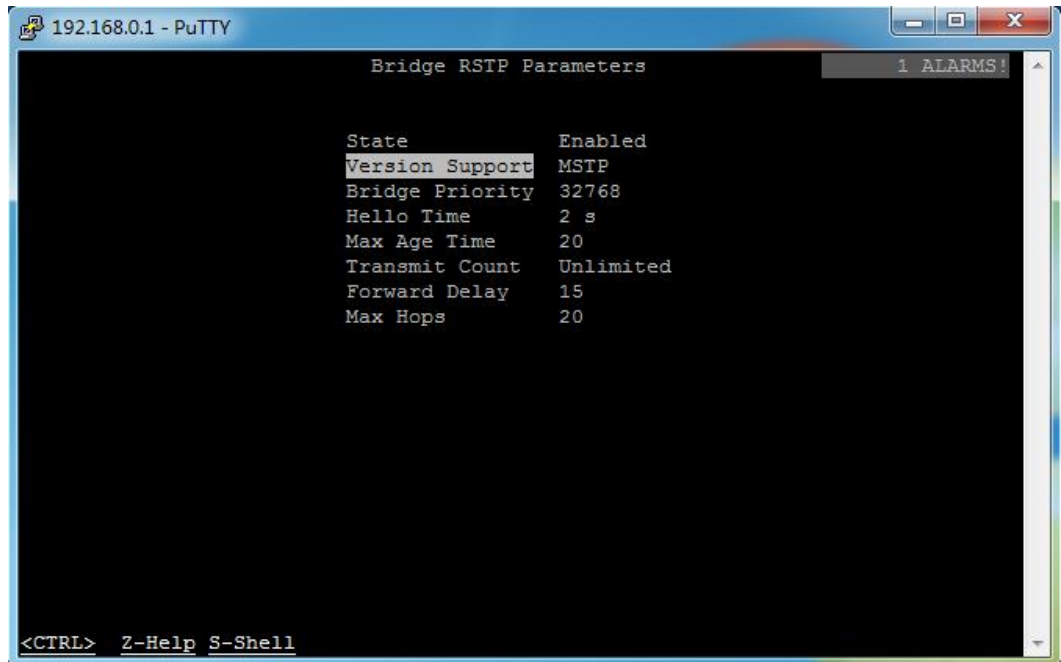


图 1-2 选择生成树协议为 MSTP

在所有的 3 个交换机中，设置 RSTP 参数中的版本支持为 MSTP。

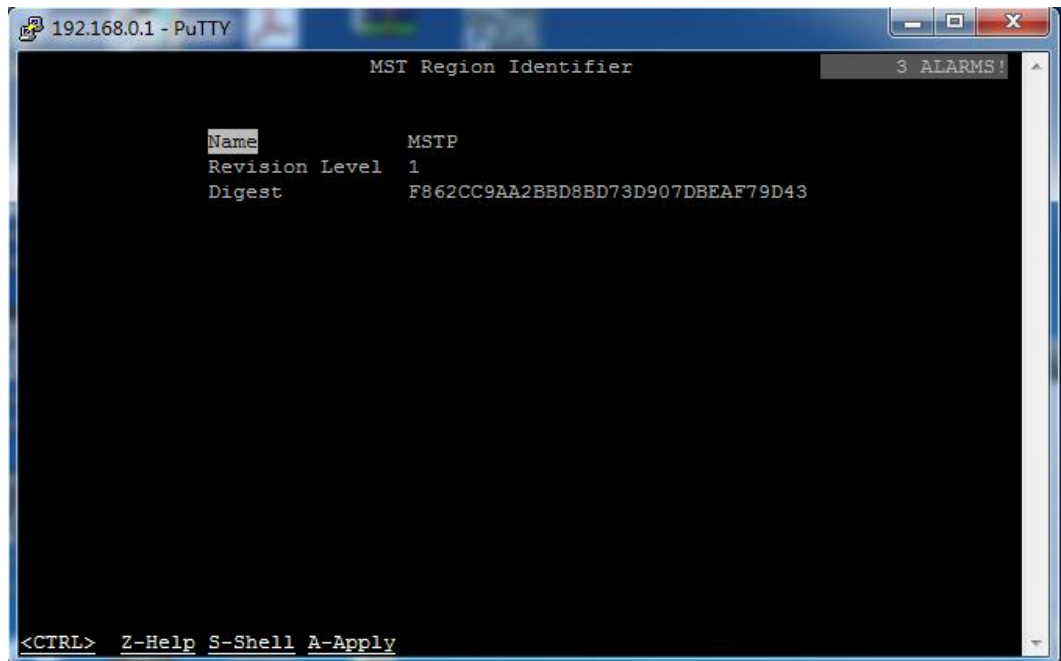


图 1-3 设置 MSTP 参数

在所有的 3 个交换机中，在“ Spanning Tree—Configure MST Region Identifier”中设置如下：

Name: MSTP

Revision Level: 1

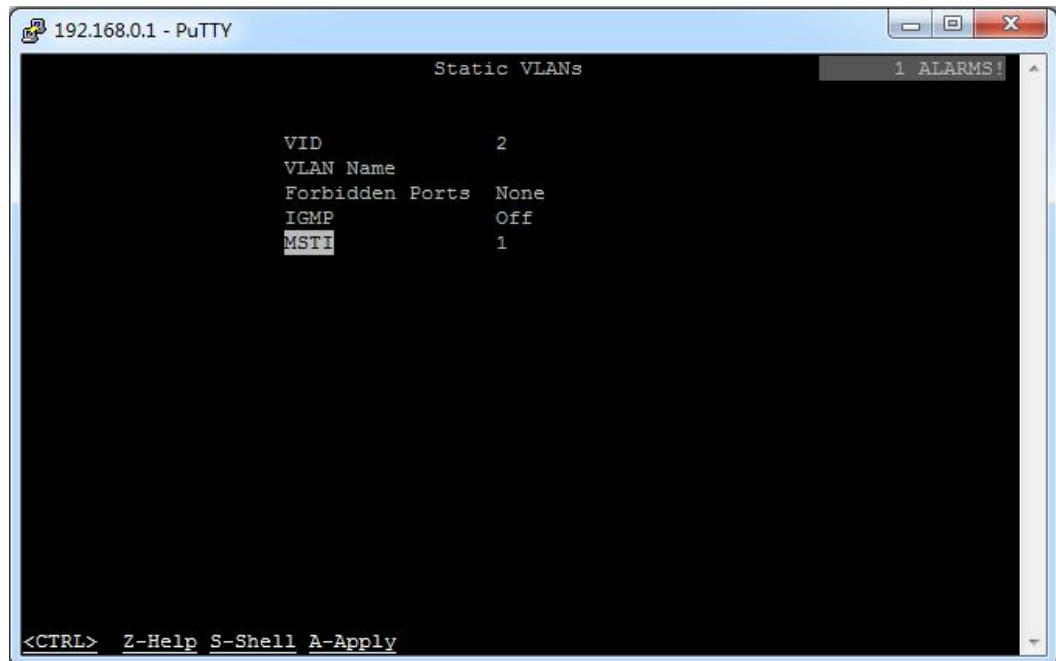


图 1-4 设置 VLAN 参数

在所有的 3 个交换机上，在“ Virtual VLANs—Configure Static VLANs” ， 将 MSTI 按照以下方式映射到各个 VLAN。

VID=1, MSTI=0

VID=2, MSTI=1

VID=3, MSTI=1

VID=4, MSTI=1

VID=5, MSTI=1

VID=6, MSTI=2

VID=7, MSTI=2

VID=8, MSTI=2

VID=9, MSTI=2

VID=10, MSTI=2



图 1-5 配置桥优先级

- 现在可以看到，所有 3 个交换机在同一区域下。（3 个交换机的 Digest 相同）
- 配置 DUT2 交换机在 MSTI1 的桥优先级为 0，这样 DUT2 为 MSTI1 的根桥。
- 配置 DUT1 交换机在 MSTI2 的桥优先级为 0，这样 DUT1 为 MSTI2 的根桥。

至此单区域 MSTP 的配置完成。网络正常情况下，MSTI1 和 MSTI2 分别分担 VLAN2 到 VAN10 的流量。如果 DUT2 到 DUT3 的网线中断，全部 VLAN 流量自动切换到 MSTI2。如果 DUT1 到 DUT3 的网络中断，全部 VLAN 流量自动切换到 MSTI1。如果 DUT1 到 DUT2 的网络中断，DUT2 到 DUT3 和 DUT1 到 DUT3 的网络全部恢复转发状态。

## 2 多区域生成树

### 2.1 网络结构

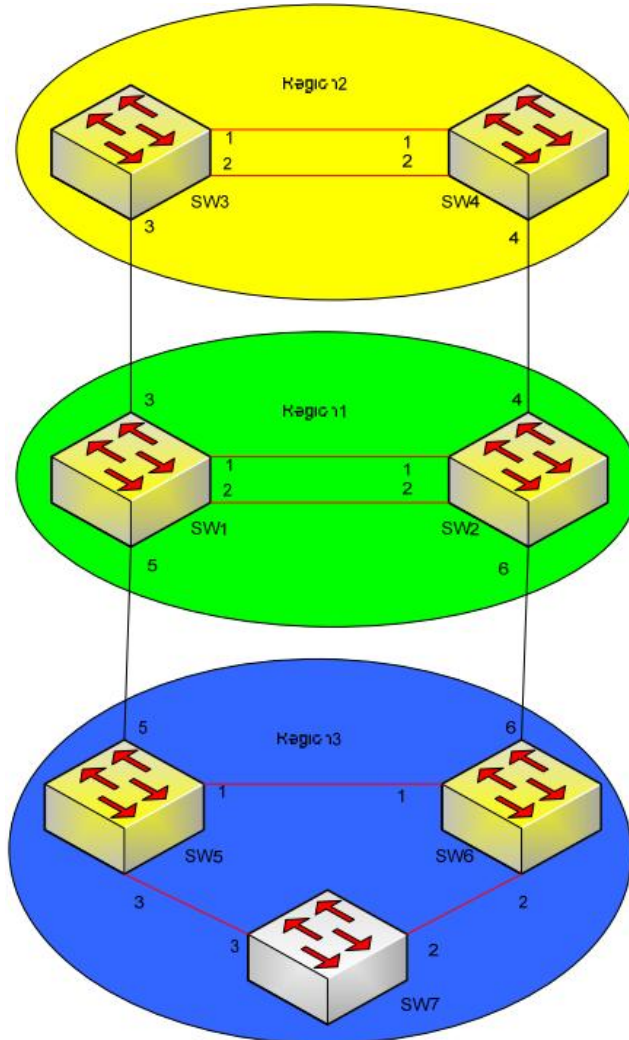


图 2-1 多区域生成树网络结构

- 在以上的拓扑结构中，将交换机划分在 3 个区域中，Region 1，Region 2，Region 3。
- 交换机 1，交换机 2 属于 Region 1。
- 交换机 3，交换机 4 属于 Region 2。
- 交换机 5，交换机 6，交换机 7 属于 Region 3。
- 交换机 1 配置为 CIST 根桥。
- 交换机 3 配置为区域 2 的 CIST 区域根桥。
- 交换机 5 配置为区域 3 的 CIST 区域根桥。

---

## 2.2 配置

**SW1 和 SW2 配置过程如下：**

- 在 SW1 和 SW2 中设置版本支持为 MSTP
- 在 SW1 和 SW2 中，进入“ Spanning Tree—Configure MST Region Identifier”进行如下配置：  
Name=MSTPRegion1  
Revision Level=1
- 在 SW1 中“ Configure Bridge RSTP Parameters”设置 RSTP 桥优先级为“ 0”。这样可以设置 CIST 的根桥为 SW1。
- 在 SW1 和 SW2 中，进入“ Virtual LANs—Configure Static VLANs”将 vlan 映射到 MSTI：  
VID=1, MSTI=0  
VID=2, MSTI=1  
VID=3, MSTI=2
- 在“ Configure Port MSTI Parameters”中设置 MSTI 的端口优先级，设置 SW1 端口 1 在 Instance 1 的优先级为“ 0”，设置 SW2 端口 2 在 Instance 2 的优先级为“ 0”。
- 在“ Configure Bridge MSTI Parameters”中设置 SW1 在 Instance 1 的优先级为 0，设置 SW2 在 Instance 2 的优先级为 0。

配置完成后，Region1 中会有 MSTI1 和 MSTI2，如图 2-2 和图 2-3 所示。SW1 是 MSTI1 的根桥，SW2 是 MSTI2 的根桥。



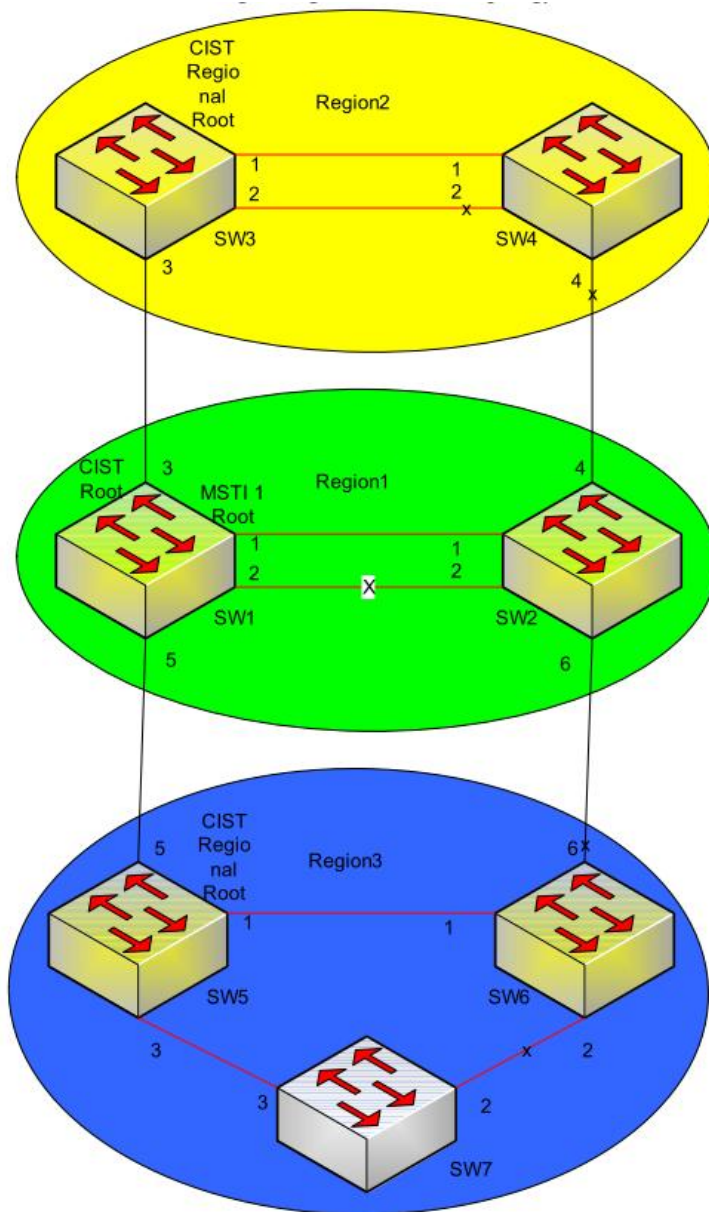


图 2-2 Region 1 MSTI 1 的拓扑

上图是 Region 1 中 MSTI 1 的拓扑结构，SW1 是根桥，SW1 端口 2 到 SW2 端口 2 的连线被阻断。

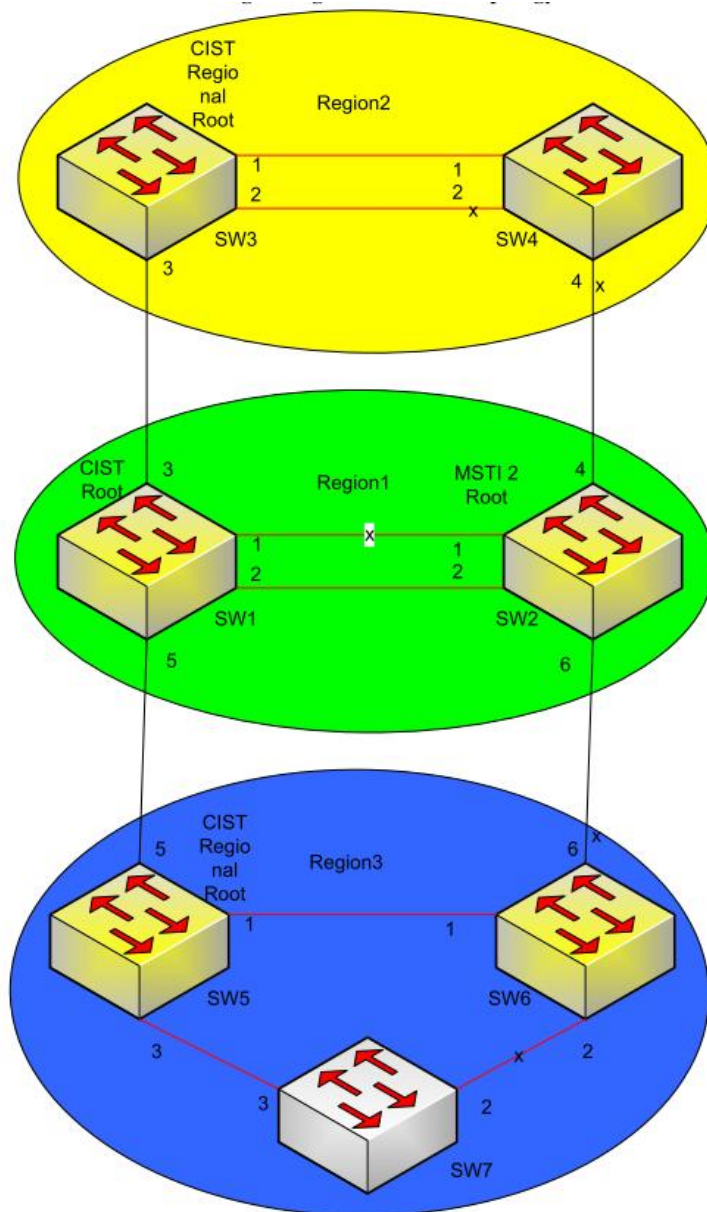


图 2-3 Region 1 MSTI 2 的拓扑

上图是 Region 1 中 MSTI2 的拓扑结构，SW2 是根桥，SW1 端口 1 到 SW2 端口 1 的连线被阻断。

**SW3 和 SW4 配置过程如下：**

- 设置 SW3 和 SW4 支持的版本为 MSTP
- 在 SW3 和 SW4 中，进入“ Spanning Tree—Configure MST Region Identifier” 进行如下设置：  
Name = MSTPRegion2  
Revision Level = 2
- 在 SW3 和 SW4 中进入“ Virtual LANs—Configure Static VLANs” 将 vlan 和 MSTI 进行如下映射：  
VID=1, MSTI=0

VID=3, MSTI=1

VID=4, MSTI=2

- 在“Configure Port MSTI Parameters”中设置 MSTI 的端口优先级，设置 SW3 端口 1 在 Instance 1 的优先级为“0”，设置 SW4 端口 2 在 Instance 2 的优先级为“0”。
- 在“Configure Bridge MSTI Parameters”中，设置 SW3 在 Instance 1 中的桥优先级为 0，设置 SW4 在 Instance 2 中的桥优先级为 0。
- 配置完成后，Region2 中会有 MSTI1 和 MSTI2，如图 2-4 和图 2-5 所示。SW3 是 MSTI1 的根桥，SW4 是 MSTI2 的根桥。

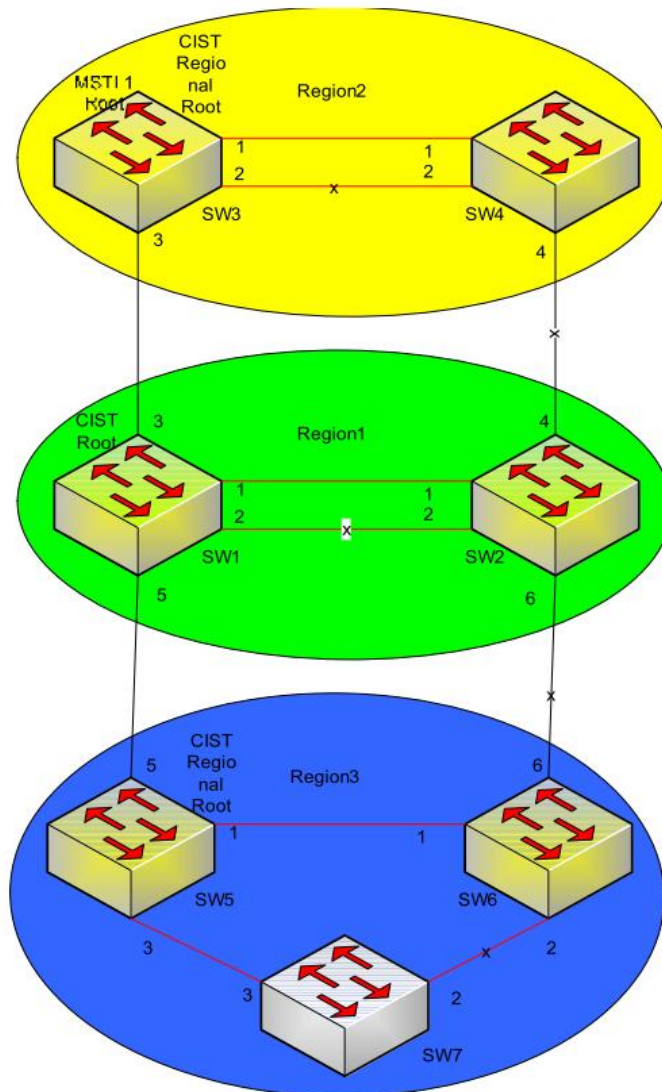


图 2-4 Region2 MSTI1 的拓扑结构

如上图，SW3 是 Region2 MSTI1 的根桥，SW3 和 SW4 端口 2 直接的连线被阻断。

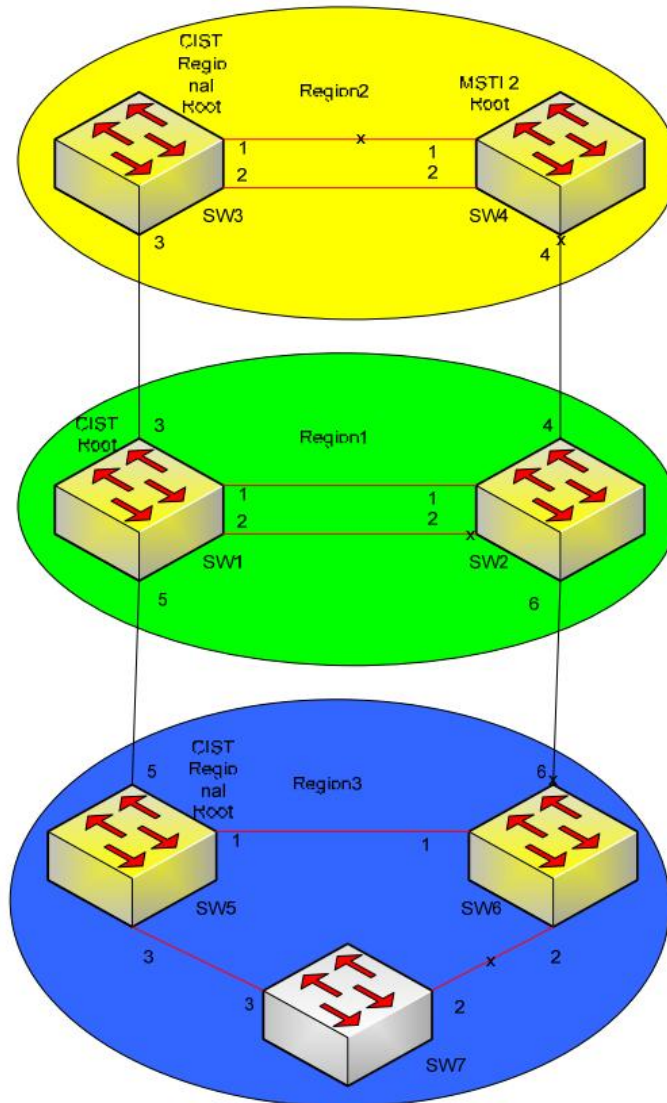


图 2-5 Region2 MSTI2 的拓扑结构

上图是 Region2 MSTI2 的拓扑，由于 SW4 的端口 2 具有更高优先级，因此端口 1 被阻断。

### SW5, SW6, SW7 的配置

- 在 SW5, SW6, SW7 中设置版本支持 MSTP。
- 在 SW5, SW6, SW7 中，进入“ Spanning Tree—Configure MST Region Identifier”，进行如下设置：  
Name = MSTPRegion3  
Revision Level = 3
- 在 SW5, SW6, SW7 中，进入“ Virtual LANs—Configure Static VLANs”将 vlan 到 MSTI 进行如下映射：  
VID=1, MSTI=0  
VID=5, MSTI=1  
VID=6, MSTI=2

VID=7, MSTI=3

- 在“Configure Bridge MSTI Parameters”中，设置 SW5 在 Instance 1 中的桥优先级为 0，设置 SW6 在 Instance 2 中的桥优先级为 0，设置 SW7 在 Instance 3 中的桥优先级为 0。
- 配置完成后，Region3 将会有虚拟网络拓扑 MSTI1，MSTI2，MSTI3，如图 2-6，2-7，2-8 所示。SW5 是 MSTI1 的根桥，SW6 是 MSTI2 的根桥，SW7 是 MSTI3 的根桥。

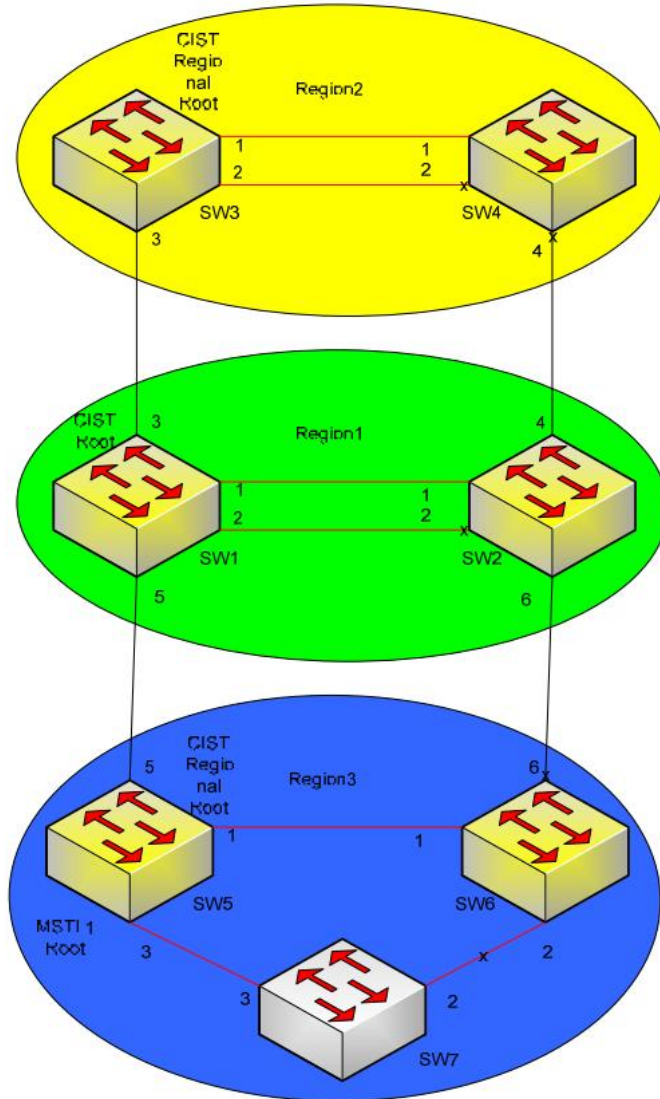


图 2-6 Region 3 MSTI 1 的拓扑结构

上图是 Region 3 MSTI 1 的拓扑结构，SW7 与 SW6 之间的连线被阻断。

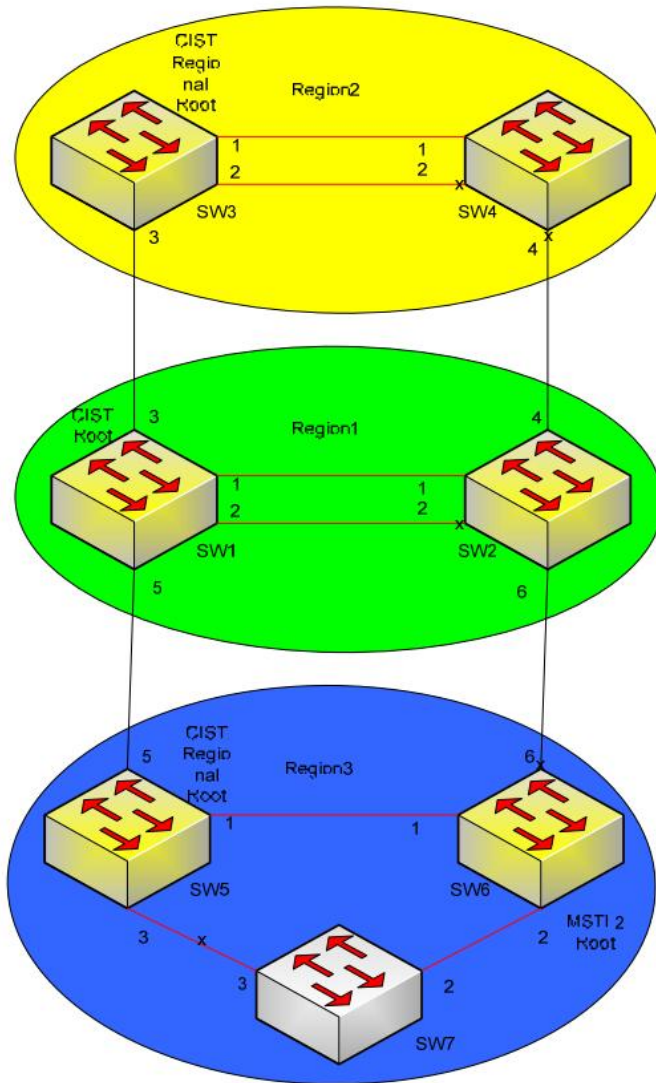


图 2-7 Region 3 MSTI 2 的拓扑结构

上图是 Region 3 MSTI 2 的拓扑结构，SW7 与 SW5 之间的连线被阻断。

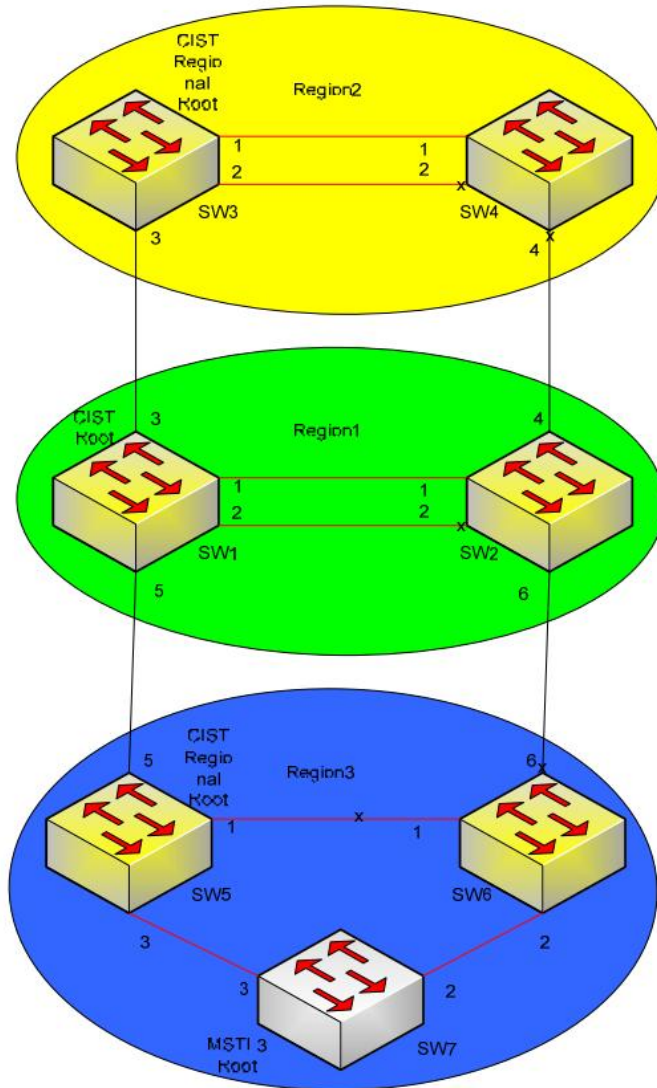


图 2-7 Region 3 MSTI 3 的拓扑结构

上图是 Region 3 MSTI 3 的拓扑结构，SW5 与 SW6 之间的连线被阻断。