

STP配置命令

目 录

第 1 章 STP配置命令	1
1.1 SSTP配置命令	1
1.1.1 spanning-tree	1
1.1.2 spanning-tree mode	2
1.1.3 spanning-tree sstp priority	2
1.1.4 spanning-tree sstp hello-time	3
1.1.5 spanning-tree sstp max-age	4
1.1.6 spanning-tree sstp forward-time	5
1.1.7 spanning-tree sstp cost	6
1.1.8 spanning-tree cost	6
1.1.9 spanning-tree sstp port-priority	7
1.1.10 spanning-tree port-priority	8
1.1.11 spanning-tree designated-auto	9
1.1.12 show spanning-tree	10
1.1.13 spanning-tree management trap	11
1.2 VLAN STP配置命令	12
1.2.1 spanning-tree mode pvst	12
1.2.2 spanning-tree vlan	12
1.2.3 spanning-tree vlan priority	13
1.2.4 spanning-tree vlan forward-time	14
1.2.5 spanning-tree vlan max-age	15
1.2.6 spanning-tree vlan hello-time	16
1.2.7 spanning-tree vlan cost	16
1.2.8 spanning-tree vlan port-priority	17
1.2.9 show spanning-tree vlan	18
第 2 章 RSTP配置命令	20
2.1 RSTP配置命令	20
2.1.1 spanning-tree mode rstp	20
2.1.2 spanning-tree rstp forward-time	20
2.1.3 spanning-tree rstp hello-time	21
2.1.4 spanning-tree rstp max-age	22
2.1.5 spanning-tree rstp priority	22
2.1.6 spanning-tree rstp cost	23
2.1.7 spanning-tree rstp port-priority	24
2.1.8 spanning-tree rstp edge	25
2.1.9 spanning-tree rstp point-to-point	25
2.1.10 spanning-tree rstp migration-check	26
第 3 章 MSTP配置命令	28
3.1 MSTP配置命令	28
3.1.1 spanning-tree mode mstp	28

3.1.2 spanning-tree mstp name.....	28
3.1.3 spanning-tree mstp revision	29
3.1.4 spanning-tree mstp instance	30
3.1.5 spanning-tree mstp root	31
3.1.6 spanning-tree mstp priority.....	32
3.1.7 spanning-tree mstp hello-time	33
3.1.8 spanning-tree mstp forward-time.....	33
3.1.9 spanning-tree mstp max-age.....	34
3.1.10 spanning-tree mstp diameter.....	35
3.1.11 spanning-tree mstp max-hops	35
3.1.12 spanning-tree mstp port-priority	36
3.1.13 spanning-tree mstp cost.....	37
3.1.14 spanning-tree mstp edge.....	38
3.1.15 spanning-tree mstp point-to-point.....	38
3.1.16 spanning-tree mstp mst-compatible	39
3.1.17 spanning-tree mstp migration-check	40
3.1.18 show spanning-tree mstp	40
3.1.19 show spanning-tree mstp region	42
3.1.20 show spanning-tree mstp detail.....	42
3.1.21 show spanning-tree mstp interface	44

第1章 STP配置命令

1.1 SSTP配置命令

1.1.1 spanning-tree

命令描述

spanning-tree

no spanning-tree

启动缺省的生成树协议模式，或关闭生成树协议运行。

在端口配置模式下启用或禁用端口的 STP。

参数

无

缺省

缺省启动 RSTP 模式。

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

物理端口、聚合端口配置模式。

示例

无

1.1.2 spanning-tree mode

命令描述

spanning-tree mode {rstp|sstp}

no spanning-tree mode

配置 spanning-tree 运行模式，no 命令禁止 STP 运行。

参数

参数	参数说明
rstp	启动RSTP模式。
sstp	启动SSTP模式。

缺省

SSTP 或 RSTP

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将启动 SSTP 模式：

```
Switch(config)# spanning-tree mode sstp
```

```
Switch(config)#
```

1.1.3 spanning-tree sstp priority

命令描述

spanning-tree sstp priority *value*

no spanning-tree sstp priority

配置 SSTP 的网桥优先级值，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	权值。取值范围：0-61440。

缺省

32768

说明

设置优先值时可以让本交换机成为整个网络生成树的根 (Root)，该配置值是一般以 4096 为步长且其值为 4096 的倍数，即：可以配置的值为：0、4096、8192、3*4096、4*4096、……、15*4096。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将配置 SSTP 的优先级为 4096：

```
Switch(config)# spanning-tree sstp priority 4096
Switch(config)#
```

1.1.4 spanning-tree sstp hello-time

命令描述

spanning-tree sstp hello-time *time*

no spanning-tree sstp hello-time

配置 SSTP 的报文发送时间间隔，no 命令恢复到默认值。

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	更新时间间隔。取值范围：1-10s。

缺省

4s

使用说明

本地交换机配置的 **Hello-Time** 仅在本地交换机为根交换机时有效。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将配置 SSTP 的 BPDU 发送间隔为 8 秒：

```
Switch(config)# spanning-tree sstp hello-time 8
```

```
Switch(config)#
```

1.1.5 spanning-tree sstp max-age

命令描述

spanning-tree sstp max-age *time*

no spanning-tree sstp max-age

配置 SSTP BPDU 的最大生存时间，no 命令恢复到默认值。

参数

参数	参数说明
<i>seconds</i>	BPDU最大生存时间。取值范围：6-40s。

缺省

20s

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将配置 SSTP 的最大生存时间为 24 秒：

```
Switch(config)# spanning-tree sstp max-age 24
Switch(config)#
```

1.1.6 spanning-tree sstp forward-time

命令描述

spanning-tree sstp forward-time *time*

no spanning-tree sstp forward-time

配置转发时延，no 命令恢复到默认值。

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	转发时延时间。取值范围：4-30seconds。

缺省

15 seconds

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将配置 SSTP 的转发延时为 20 秒：

```
Switch(config)# spanning-tree sstp forward-delay 20
Switch(config)#
```

1.1.7 spanning-tree sstp cost

命令描述

spanning-tree sstp cost *value*

no spanning-tree sstp cost

配置 SSTP 模式下的端口路径开销，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	端口路径开销值。取值范围：1-2000000000。

缺省

10M 以太网的值为 100。

100M 以太网的值为 19。

1000M 以太网的值为 1。

使用说明

无

命令模式

端口配置模式

示例

下面的命令配置端口 F1/10 在 SSTP 下的路径开销为 100：

```
Switch(config_f0/10)#spanning-tree sstp cost 100
Switch(config_f0/10)#
```

1.1.8 spanning-tree cost

命令描述

spanning-tree cost *value*

no spanning-tree cost

配置端口在所有生成树模式下的路径开销，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	端口路径开销。取值范围：1-200000000。

缺省

在各模式下由端口的速率决定。

使用说明

该命令的配置结果对所有生成树模式有效。在按 VLAN 划分 STP 的模式下，端口在所有 VLAN 生成树中的路径开销都会被更新；在 MSTP 模式下，端口在所有生成树实例中的路径开销都会被更新。

但是该命令的配置结果不会影响各模式下独立的配置，比如：配置了 `spanning-tree sstp cost 100` 和 `spanning-tree cost 110` 之后，SSTP 模式下，端口的路径开销将为 100。

命令模式

接口配置模式

示例

下面的命令将配置端口 f0/0 的路径开销为 24。

```
Switch(config_f0/0)# spanning-tree cost 24
Switch(config_f0/0)#
```

1.1.9 spanning-tree sstp port-priority

命令描述

spanning-tree sstp port-priority *value*

no spanning-tree sstp port-priority

配置端口在 SSTP 模式下的优先级值，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	端口优先级。取值范围：0-255。

缺省

128 (0x80)

使用说明

端口优先级值必须为 16 的整数倍

命令模式

接口配置模式

示例

下面的命令将配置端口 f0/0 的优先级值为 32

```
Switch(config_f0/0)# spanning-tree sstp port-priority 32
```

```
Switch(config_f0/0)#
```

1.1.10 spanning-tree port-priority

命令描述

spanning-tree port-priority value

no spanning-tree port-priority

配置端口在所有生成树模式下的优先级，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
value	端口优先级。取值范围：0-255，步长16。

缺省

各模式下，端口优先级的默认值都为 128。

使用说明

该命令的配置结果对所有生成树模式有效。在按 VLAN 划分 STP 的模式下，端口在所有 VLAN 生成树中的优先级都会被更新；在 MSTP 模式下，端口在所有生成树实例中的优先级都会被更新。

但是该命令的配置结果不会影响各模式下独立的配置，比如：配置了 **spanning-tree sstp port-priority 100** 和 **spanning-tree port-priority 110** 之后，SSTP 模式下，端口的优先级将为 100。

命令模式

端口配置模式

示例

下面的命令设置端口 **F1/10** 在所有生成树模式中的优先级为 **16**：

```
Switch(config_f1/10)#spanning-tree port-priority 16
Switch(config_f1/10)#
```

1.1.11 spanning-tree designated-auto

命令描述

spanning-tree designated-auto

no spanning-tree designated-auto

启动或停止自动指派端口功能。

参数

无

缺省

无配置

使用说明

自动指派端口功能仅被高端系列交换机支持。

该功能适用于所有生成树协议模式。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将打开交换机的自动指派端口功能：

```
Switch(config)# spanning-tree designated-auto
Switch(config)#
```

1.1.12 show spanning-tree

命令描述

show spanning-tree [detail | interface *intf-i*]

这条命令用来显示 spanning-tree 信息。

参数

参数	参数说明
<i>intf-i</i>	端口名称，比如F0/10, G1/1。

缺省

无

说明

显示 spanning-tree 状态。

命令模式

接口配置模式

示例

```
Switch_config#show span
```

```
Spanning tree enabled protocol SSTP
```

```
SSTP
```

```
Root ID      This bridge is the root
```

```
Bridge ID    Priority          32768
              Address          00E0.0F64.8365
              Hello/MaxAge/FwdDly  4/20/15(s)
```

Intf Name	Port ID Pri.Nbr	Role	Sts	Cost	Designated Bridge ID	Port ID Pri.Nbr	Cost
F0/47	128.47	Desg	LIS	12	32768 00E0.0F64.8365	128.47	0

Switch_config#

1.1.13 spanning-tree management trap

命令描述

spanning-tree management trap [newroot | topologychange]

启动 STP Trap。

参数

参数	参数说明
newroot	newRoot Trap类型。
topologychange	topologyChange Trap类型。

缺省

无

说明

启动 STP Trap。

命令模式

全局配置模式

示例

无

1.2 VLAN STP配置命令

1.2.1 spanning-tree mode pvst

命令描述

spanning-tree mode pvst

no spanning-tree mode

启动按 VLAN 分配 STP 模式。no 命令关闭所有的生成树模式。

参数

无

缺省

STP 缺省模式为 SSTP 或 RSTP。

使用说明

无

示例

下面的命令将在交换机上开启 pvst

```
switch(config)# spanning-tree mode pvst
switch(config)#
```

1.2.2 spanning-tree vlan

命令描述

spanning-tree vlan *vlan-list*

no spanning-tree vlan *vlan-list*

为指定 VLAN 分配生成树实例，no 命令删除指定 VLAN 的生成树。

参数

参数	参数说明
----	------

<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。
------------------	------------------------

缺省

缺省状态下，交换机为前 30 个创建的 VLAN 分配生成树实例。

其它 VLAN 自动被加入 STP 禁止列表。

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的示例首先删除 VLAN10, 11, 15-19 的生成树，然后为 VLAN 40-50 分配生成树：

```
Switch(config)#no spanning-tree vlan 10,11,15-19
```

```
Switch(config)#spanning-tree vlan 40-50
```

```
Switch(config)#
```

1.2.3 spanning-tree vlan priority

命令描述

spanning-tree vlan *vlan-list* priority *value*

no spanning-tree vlan *vlan-list* priority

配置指定 VLAN 中生成树的网桥优先级值。

参数

参数	参数说明
<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。
<i>value</i>	优先级值，范围0 – 61440，步长4096。

缺省

缺省状态下，各 VLAN 生成树的网桥优先级为 32768 加上 VLAN 号所得的值

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的示例配置 VLAN1-3, 5-10 的网桥优先级为 4096:

```
Switch(config)#spanning-tree vlan 1-3,5-10 priority 4096
```

```
Switch(config)#
```

1.2.4 spanning-tree vlan forward-time

命令描述

spanning-tree vlan *vlan-list* forward-time *value*

no spanning-tree vlan *vlan-list* forward-time

设置指定 VLAN 中生成树的 Forward Delay 参数，no 命令恢复默认值

参数

参数	参数说明
<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。
<i>value</i>	Forward-Delay值，范围4s – 30s，默认15s。

缺省

所有 VLAN 的 Forward Delay 为 15 秒。

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的示例配置 VLAN1-3,5-10 的 Forward Delay 为 19 秒：

```
Switch(config)#spanning-tree vlan 1-3,5-10 forward-time 19
Switch(config)
```

1.2.5 spanning-tree vlan max-age

命令描述

spanning-tree vlan *vlan-list* max-age *value*

no spanning-tree vlan *vlan-list* max-age

设置指定 VLAN 中生成树的 Max Age 参数，no 命令恢复默认值

参数

参数	参数说明
<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。
<i>value</i>	max-age值，范围6s – 40s，默认20s。

缺省

所有 VLAN 的 Max Age 为 20 秒。

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的示例配置 VLAN1-3,5-10 的 Max Age 为 19 秒：

```
Switch(config)#spanning-tree vlan 1-3,5-10 max-age 19
Switch(config)
```

1.2.6 spanning-tree vlan hello-time

命令描述

spanning-tree vlan *vlan-list* hello-time *value*

no spanning-tree vlan *vlan-list* hello-time

设置指定 VLAN 中生成树的 hello-time 参数，no 命令恢复默认值

参数

参数	参数说明
<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。
<i>value</i>	hello-time值，范围1s – 10s，默认4s。

缺省

所有 VLAN 的 Hello-Time 为 4 秒。

使用说明

无

命令模式

全局配置模式

示例

下面的示例配置 VLAN1-3,5-10 的 Hello Time 为 9 秒：

```
Switch(config)#spanning-tree vlan 1-3,5-10 hello-time 9
```

```
Switch(config)
```

1.2.7 spanning-tree vlan cost

命令描述

spanning-tree vlan *vlan-list* cost *value*

no spanning-tree vlan *vlan-list* cost

设置端口在指定 VLAN 中生成树的路径开销，no 命令恢复默认值

参数

参数	参数说明
<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。
<i>value</i>	端口路径开销，范围1 – 200000000。

缺省

端口路径开销由其速率决定：

10M 以太网的值为 100。

100M 以太网的值为 19。

1000M 以太网的值为 1。

使用说明

无

命令模式

端口配置模式

示例

下面的示例配置端口 F0/10 在 VLAN1-3,5-10 的路径开销为 100：

```
Switch(config_f0/10)#spanning-tree vlan 1-3,5-10 cost 100
Switch(config_f0/10)
```

1.2.8 spanning-tree vlan port-priority

命令描述

spanning-tree vlan *vlan-list* port-priority *value*

no spanning-tree vlan *vlan-list* port-priority

设置端口在指定 VLAN 中生成树的优先级，no 命令恢复默认值

参数

参数	参数说明
<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。

<i>value</i>	端口优先级，范围 0 – 255，步长16。
--------------	------------------------

缺省

128

使用说明

无

命令模式

端口配置模式

示例

下面的示例配置端口 F0/10 在 VLAN1-3,5-10 的优先级为 32:

```
Switch(config_f0/10)#spanning-tree vlan 1-3,5-10 port-priority 32
```

```
Switch(config_f0/10)
```

1.2.9 show spanning-tree vlan

命令描述

show spanning-tree vlan *vlan-list* [detail]

查看指定 VLAN 中生成树的状态

参数

参数	参数说明
<i>vlan-list</i>	VLAN号列表，如：1,2,3-10,15。
<i>detail</i>	显示详细信息。

缺省

无

使用说明

无

命令模式

无

示例

下面的示例查看 VLAN1-2 中的生成树：

```
Switch_config#show spanning-tree vlan 1-2
```

```
Spanning tree enabled protocol PVST
```

```
VLAN0001
```

```
Root ID      This bridge is the root
```

```
Bridge ID    Priority          4097
              Address          00E0.0F64.8365
              Hello/MaxAge/FwdDly  4/20/15(s)
```

Intf	Port ID	Designated	Port ID
Name	Pri.Nbr Role Sts Cost	Bridge ID	Pri.Nbr Cost
F0/47	128.47 Desg FWD 12	4097 00E0.0F64.8365	128.47 0

```
VLAN0002
```

```
Root ID      This bridge is the root
```

```
Bridge ID    Priority          4098
              Address          00E0.0F64.8365
              Hello/MaxAge/FwdDly  4/20/15(s)
```

Intf	Port ID	Designated	Port ID
Name	Pri.Nbr Role Sts Cost	Bridge ID	Pri.Nbr Cost
F0/47	128.47 Desg FWD 12	4098 00E0.0F64.8365	128.47 0

```
Switch_config#
```

第2章 RSTP配置命令

2.1 RSTP配置命令

2.1.1 spanning-tree mode rstp

命令描述

spanning-tree mode rstp

no spanning-tree mode

配置 rstp 功能开启和关闭，no 命令禁止 STP 运行。

参数

无

缺省

RSTP 运行。

使用说明

无

示例

下面的命令将在交换机上开启 rstp。

```
switch(config)# spanning-tree mode rstp
switch(config)#
```

2.1.2 spanning-tree rstp forward-time

命令描述

spanning-tree rstp forward-time *time*

no spanning-tree rstp forward-time

配置 **rstp** 转发时延，**no** 命令恢复到默认值。

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	转发时延时间。取值范围：4-30s。

缺省

15 秒

使用说明

无

示例

下面的命令将配置 **rstp** 的转发延时为 20 秒。

```
switch(config)# spanning-tree rstp forward-time 20
switch(config)#
```

2.1.3 spanning-tree rstp hello-time

命令描述

spanning-tree rstp hello-time *time*

no spanning-tree rstp hello-time

配置 **rstp** 的报文更新时间间隔，**no** 命令恢复到默认值。

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	更新时间间隔。取值范围：1-10s。

缺省

4 秒

使用说明

本地交换机配置的 **Hello-Time** 仅在本地交换机为根交换机时有效。

示例

下面的命令将配置 **rstp** 的更新时间间隔为 8 秒。

```
switch(config)# spanning-tree rstp hello-time 8
switch(config)#
```

2.1.4 spanning-tree rstp max-age

命令描述

spanning-tree rstp max-age *time*

no spanning-tree rstp max-age

配置 RSTP BPDU 的最大生存时间，no 命令恢复到默认值。

参数

参数	参数说明
<i>time</i>	最大生存时间间隔。取值范围：6-40s。

缺省

20 秒

使用说明

无

示例

下面的命令将配置 **rstp** 的最大生存时间为 24 秒。

```
switch(config)# spanning-tree rstp max-age 24
switch(config)#
```

2.1.5 spanning-tree rstp priority

命令描述

spanning-tree rstp priority *value*

no spanning-tree rstp priority

配置 RSTP 的网桥优先级，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	网桥优先级。取值范围：0-61440，步长4096。

缺省

32768

使用说明

无

示例

下面的命令将配置 **rstp** 的网桥优先级为 **4096**。

```
switch(config)# spanning-tree rstp priority 4096
switch(config)#
```

2.1.6 spanning-tree rstp cost

命令描述

spanning-tree rstp cost *value*

no spanning-tree rstp cost

配置端口的路径开销，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	路径开销值。取值范围：1-200000000。

缺省

依据端口的连接速率而定。

10 Mbps: 2000000

100 Mbps: 200000

1000 Mbps: 20000

使用说明

无

示例

下面的命令将配置端口 f0/0 的路径值为 24。

```
switch(config_f0/0)# spanning-tree rstp cost 24
switch(config_f0/0)#
```

2.1.7 spanning-tree rstp port-priority

命令描述

spanning-tree rstp port-priority *value*

no spanning-tree rstp port-priority

配置端口优先级，no 命令恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
<i>value</i>	端口优先级值。取值范围：0-255，步长16。

缺省

128

使用说明

无

示例

下面的命令将配置端口 f0/0 的优先权值为 24。

```
switch(config_f0/0)# spanning-tree rstp port-priority 24
switch(config_f0/0)#
```

2.1.8 spanning-tree rstp edge

命令描述

spanning-tree rstp edge [force-true | force-false | auto]

配置端口的边缘端口属性为强制生效，强制无效或自动检测。

参数

参数	参数说明
<i>force-true</i>	配置端口的边缘端口属性为强制生效。
<i>force-false</i>	配置端口的边缘端口属性为强制无效。
<i>auto</i>	配置端口的边缘端口属性为自动检测（默认）。

缺省

无

使用说明

该命令仅在支持 IEEE 802.1D 2004 RSTP 的交换机中被支持。

命令模式

端口配置模式

示例

无

2.1.9 spanning-tree rstp point-to-point

命令描述

spanning-tree rstp point-to-point [force-true | force-false | auto]

配置端口的点到点连接属性为强制生效，强制无效或自动检测。

参数

参数	参数说明
----	------

<i>force-true</i>	配置端口的点到点连接属性为强制生效。
<i>force-false</i>	配置端口的点到点连接属性为强制无效。
<i>auto</i>	配置端口的点到点连接属性为自动检测（默认）。

缺省

无

使用说明

该命令仅在支持 IEEE 802.1D 2004 RSTP 的交换机中被支持。

命令模式

端口配置模式

示例

无

2.1.10 spanning-tree rstp migration-check

命令描述

spanning-tree rstp migration-check

重启 RSTP 的端口协议转换检查。

参数

无

缺省

无

使用说明

该命令重启端口的协议转换检查过程，恢复处在 STP 兼容模式的端口为 RSTP 模式，使之可以发送 RSTP BPDU。

该命令仅在支持 IEEE 802.1D 2004 RSTP 的交换机中被支持。

命令模式

全局和端口配置模式

示例

下面的示例对端口 F0/10 进行协议转换检查：

```
Switch(config_f0/10)#spanning-tree rstp migration-check
Switch(config_f0/10)
```

第3章 MSTP配置命令

3.1 MSTP配置命令

3.1.1 spanning-tree mode mstp

命令描述

spanning-tree mode mstp

no spanning-tree mode

配置生成树协议运行模式为 MSTP，no 命令禁止 STP 运行。

参数

无

缺省

MSTP 模式关闭，SSTP 或 RSTP 模式运行。

使用说明

无

示例

下面的命令在交换机上启动 MSTP 协议：

```
switch(config)# spanning-tree mode mstp
switch(config)#
```

3.1.2 spanning-tree mstp name

命令描述

spanning-tree mstp name *string*

no spanning-tree mstp name

配置多生成树协议区域名称，**no** 命令恢复名称为默认值。

参数

参数	参数说明
string	配置名称字符串，最多可包含32个字符，大小写敏感。默认值为交换机MAC地址的字符串形式。

缺省

交换机 MAC 地址的字符串形式。

使用说明

无

示例

下面的命令设置交换机的多生成树配置名称为 “reg-01”。

```
switch(config)# spanning-tree mstp name reg-01
switch(config)#
```

3.1.3 spanning-tree mstp revision

命令描述

spanning-tree mstp revision *value*

no spanning-tree mstp revision

配置多生成树区域修订号，**no** 命令恢复修订号为默认值。

参数

参数	参数说明
value	修订号，范围：0 – 65535，默认值0。

缺省

修订号默认值为 0。

使用说明

无

示例

下面的命令配置多生成树协议区域修订号为 100。

```
switch(config)# spanning-tree mstp revision 100
switch(config)#
```

3.1.4 spanning-tree mstp instance

命令描述

spanning-tree mstp instance *instance-id* **vlan** *vlan-list*

no spanning-tree mstp instance *instance-id*

将 VLAN 映射到 MSTI，no 命令将 VLAN 重新映射到 CIST。

参数

参数	参数说明
instance-id	生成树实例号，表示一个MSTI。范围1 – 15。
vlan-list	映射到该生成树的VLAN列表。范围 1 – 4094。

缺省

所有的 VLAN 都被映射在 CIST（MST00）中。

使用说明

instance-id 为单独的值，仅表示一个生成树实例；

vlan-list 可以表示一组 VLAN，比如：“1,2,3”、“1-5”、“1,2,5-10”等。

示例

下面的命令将 VLAN1 映射到生成树实例 1，将 VLAN5,7,10 到 20 映射到生成树实例 2，然后再将这些 VLAN 重新映射到 MST00。

```
switch(config)# spanning-tree mstp instance 1 vlan 2
switch(config)# spanning-tree mstp instance 2 vlan 5,7,10-20
switch(config)# no spanning-tree mstp instance 2
```

3.1.5 spanning-tree mstp root

命令描述

spanning-tree mstp *instance-id* root {primary | secondary}

[diameter *net-diameter* [hello-time *seconds*]]

no spanning-tree mstp root

配置指定的生成树实例为主要或者次要根桥，no 命令恢复生成树实例的网桥优先级为默认值。

diameter 和 hello-time 命令允许在设置根桥的同时修改网络直径和生成树的 HelloTime 时间参数。

参数

参数	参数说明
instance-id	生成树实例号，范围：0 – 15。
primary	配置生成树实例为主要根桥。
secondary	配置生成树实例为次要根桥。
net-diameter	可选参数，网络直径，当instance-id为0时有效，范围：2 – 7。
seconds	可选参数没，Hello Time，范围：1 – 10秒。

缺省

所有生成树实例的缺省网桥优先级值为 32768，网络直径为 7，HelloTime 为 2 秒。

使用说明

diameter 和 hello-time 命令只有在 instance-id 为 0 时有效。

通常情况下，当执行设置主要根桥的命令后，协议会自动检查当前网络根桥的网桥标识，然后把网桥标识的优先级字段设置为 24576，如果这个值可以保证当前交换机成为生成树实例的根。如果网络根桥的优先级比 24576 更小，那么协议会自动把当前网桥的生成树优先级设置为比根桥优先级小 4096 的一个值。需要注意的是，4096 是网桥优先级值的步长。

与配置主要根桥不同，执行配置次要根桥的命令后，协议会将交换机的生成树优先级直接设置为 28672，这样，在网络中其它交换机的优先级都为默认的 32768 的情况下，当前交换机就可以成为次要根桥。

示例

下面的命令设置交换机在 CIST 中为主要根桥，并通过网络直径 3，HelloTime3 来重新计算生成树协议的时间参数。然后设置交换机在生成树 MST01 中为次要根桥。

```
switch(config)# spanning-tree mstp 0 root primary diameter 3 hello-time 3
switch(config)# spanning-tree mstp 1 root secondary
```

3.1.6 spanning-tree mstp priority

命令描述

spanning-tree mstp *instance-id* priority *value*

no spanning-tree mstp priority

配置指定生成树实例的网桥优先级值，no 命令将优先级恢复为默认值。

参数

参数	参数说明
instance-id	生成树实例号，范围：0 – 15。
value	网桥优先级，可为下列值之一： 0, 4096, 8192, 12288, 16384, 20480, 24576, 28672, 32768, 36864, 40960, 45056, 49152, 53248, 57344, 61440。

缺省

所有生成树实例的默认网桥优先级值为 32768。

使用说明

每个生成树实例中的优先级值是相互独立的，可以独立配置。

示例

下面的命令设置交换机在 CIST 和 MST01 中的优先级值分别为 4096 和 8192。

```
switch(config)# spanning-tree mstp 0 priority 4096
switch(config)# spanning-tree mstp 1 priority 8192
```

3.1.7 spanning-tree mstp hello-time

命令描述

spanning-tree mstp hello-time *seconds*

no spanning-tree mstp hello-time

配置多生成树协议的 HelloTime 时间参数，no 命令恢复 HelloTime 为缺省值。

参数

参数	参数说明
seconds	范围：1 – 10秒，默认值2秒。

缺省

2 秒

使用说明

无

示例

下面的命令设置多生成树协议 HelloTime 参数为 10。

```
switch(config)# spanning-tree mstp hello-time 10
```

```
switch(config)# no spanning-tree mstp hello-time
```

3.1.8 spanning-tree mstp forward-time

命令描述

spanning-tree mstp forward-time *seconds*

no spanning-tree mstp forward-time

配置多生成树协议的 Forward Delay 时间参数，no 命令恢复为默认。

参数

参数	参数说明
seconds	范围：4 – 30秒，默认值15秒。

缺省

15 秒

使用说明

无

示例

下面的命令设置多生成树协议 Forward Delay 参数为 10。

```
switch(config)# spanning-tree mstp forward-time 10
```

```
switch(config)# no spanning-tree mstp forward-time
```

3.1.9 spanning-tree mstp max-age

命令描述

spanning-tree mstp max-age *seconds*

no spanning-tree mstp max-age

配置多生成树协议的 Max Age 时间参数，no 命令恢复为默认。

参数

参数	参数说明
seconds	范围：6 – 40秒，默认值20秒。

缺省

20 秒

使用说明

无

示例

下面的命令设置多生成树协议的 MaxAge 参数为 10。

```
switch(config)# spanning-tree mstp max-age 10
```

```
switch(config)# no spanning-tree mstp max-age
```

3.1.10 spanning-tree mstp diameter

命令描述

spanning-tree mstp diameter *net-diameter*

no spanning-tree mstp diameter

配置多生成树协议的网络直径，no 命令恢复网络直径为默认值。

参数

参数	参数说明
net-diameter	范围：2 – 7，默认值为7。

缺省

网络直径缺省值为 7。

使用说明

网络直径参数在交换机中并没有作为一项单独的设置而被保存，只有通过设置网络直径而修改的时间参数才会被保存。网络直径参数仅对 CIST 有效，设置后，生成树协议的三个时间参数会被自动更新为较优的值。

建议通过设置根桥或者设置网络直径的方法来修改生成树协议的时间参数，以保证其合理性。

示例

下面的命令首先设置多生成树协议的网桥直径为 5，然后恢复其为默认值。

```
switch(config)# spanning-tree mstp diameter 5
switch(config)# no spanning-tree mstp diameter
```

3.1.11 spanning-tree mstp max-hops

命令描述

spanning-tree mstp max-hops *hop-count*

no spanning-tree mstp max-hops

设置多生成树 BPDU 的最大跳数，no 命令恢复默认。

参数

参数	参数说明
hop-count	范围：1 – 40，默认值为20。

缺省

最大跳数的缺省值为 20。

使用说明

无

示例

下面的命令设置多生成树 BPDU 的最大跳数为 5，然后恢复为默认值。

```
switch(config)# spanning-tree mstp max-hops 5
switch(config)# no spanning-tree mstp max-hops
```

3.1.12 spanning-tree mstp port-priority

命令描述

spanning-tree mstp *instance-id* port-priority *value*

no spanning-tree *instance-id* port-priority

配置端口在指定生成树实例中的优先级，no 命令恢复端口在该生成树实例中的优先级为默认值。

参数

参数	参数说明
instance-id	生成树实例号，范围0 – 15。
value	端口优先级，为下列值之一： 0, 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112 128, 144, 160, 176, 192, 208, 224, 240。

缺省

端口在所有生成树实例中的优先级默认值为 128。

使用说明

无

示例

下面的命令设置端口 F0/1 在 CIST 中的端口优先级为 16，然后恢复为默认值。

```
switch(config_f0/1)# spanning-tree mstp 0 port-priority 16
```

```
switch(config_f0/1)# no spanning-tree mstp 0 port-priority
```

3.1.13 spanning-tree mstp cost

命令描述

spanning-tree mstp *instance-id* cost value

no spanning-tree mstp *instance-id* cost

配置端口在指定生成树实例中的路径开销，no 命令恢复默认。

参数

参数	参数说明
instance-id	生成树实例号，范围0 – 15。
value	端口路径开销，范围1 – 200000000。

缺省

依据端口的连接速率而定。

10 Mbps: 2000000

100 Mbps: 200000

1000 Mbps: 20000

使用说明

无

示例

下面的命令设置端口 F0/1 在 CIST 中的路径开销为 200。

```
switch(config_f0/1)# spanning-tree mstp 0 cost 200
```

```
switch(config_f0/1)#
```

3.1.14 spanning-tree mstp edge

命令描述

spanning-tree mstp edge { force-true | force-false | auto }

no spanning-tree mstp edge

配置端口的边缘端口属性，no 命令恢复连接类型为自动检测。

参数

参数	参数说明
force-true	强制端口为边缘端口。
force-false	强制端口为非边缘端口。
auto	自动检测边缘端口（默认）。

缺省

缺省情况多生成树协议会自动检测边缘端口。

使用说明

无

示例

无

3.1.15 spanning-tree mstp point-to-point

命令描述

spanning-tree mstp point-to-point { force-true | force-false | auto }

no spanning-tree mstp point-to-point

配置端口的连接类型，no 命令恢复连接类型为自动检测。

参数

参数	参数说明
force-true	设置端口连接方式为点到点。
force-false	设置端口连接方式为共享。
auto	自动检测端口的连接方式（默认）。

缺省

缺省情况多生成树协议会自动检测端口的连接方式。

使用说明

无

示例

下面的命令设置端口 F0/1 的连接方式为共享的连接。

```
switch(config_f0/1)# spanning-tree mstp point-to-point force-false
switch(config_f0/1)#
```

3.1.16 spanning-tree mstp mst-compatible

命令描述

spanning-tree mstp mst-compatible

no spanning-tree mstp mst-compatible

激活/关闭多生成树兼容模式

参数

无

缺省

缺省兼容模式没有激活，交换机将不能与发送兼容模式 BPDU 的交换机建立区域。

使用说明

启动兼容模式之后，建议配置相连的运行其它多生成树协议的交换机为 CIST 的根，以保证交换机可以通过接收报文而进入兼容模式运行。

示例

使用下面的命令在全局配置态下激活交换机的 MST 兼容模式：

```
switch(config)#spanning-tree mstp mst-compatible
```

3.1.17 spanning-tree mstp migration-check

命令描述

spanning-tree mstp migration-check

清除端口检测到的生成树协议信息，并重新启动协议转换过程。

参数

无

缺省

无

使用说明

该命令在全局配置和端口配置模式下都有效。

示例

下面的命令首先对所有端口进行协议转换检查，然后对端口 F0/1 进行了第二次协议转换检查。

```
switch(config)# spanning-tree mstp migration-check  
switch(config)# interface f 0/1  
switch(config_f0/1)# spanning-tree mstp migration-check
```

3.1.18 show spanning-tree mstp

命令描述

show spanning-tree mstp [instance *instance-id*]

查看多生成树协议信息，不带 instance 子命令时显示所有生成树实例信息。

参数

参数	参数说明
instance-id	生成树实例号，范围 0 – 15。

缺省

无

使用说明

在监控模式、全局配置模式以及端口模式下都可用。

示例

下面是使用该命令查看所有生成树实例的示例，其中“MST00”表示 CIST，“Type”字段表示对应端口的连接类型。

```
Switch#show spanning-tree mstp
```

```
MST00      Vlans Mapped: 1,4-4094
Bridge      Address 00E0.0F64.8365 Priority 32768 (32768 mst-id 0)
Root        This bridge is the CIST and regional root
Configured  Hello Time 2, Forward Delay 15, Max Age 20, Max Hops 20
Root Times  Hello Time 2, Forward Delay 15, Max Age 20
```

Interface	Role	Sts Cost	Pri.Nbr	Type
F0/1	Desg FWD	200000	128.1	P2p
F0/3	Back BLK	200000	128.3	P2p
F0/47	Desg FWD	200000	128.47	Edge

```
MST01      Vlans Mapped: 2
Bridge      Address 00E0.0F64.8365 Priority 32769 (32768 mst-id 1)
Root        This bridge for MST01
```

Interface	Role	Sts Cost	Pri.Nbr	Type
F0/1	Desg FWD	200000	128.1	P2p

```
MST02      Vlans Mapped: 3
Bridge      Address 00E0.0F64.8365 Priority 32770 (32768 mst-id 2)
Root        This bridge for MST02
```

Interface	Role	Sts Cost	Pri.Nbr	Type
-----------	------	----------	---------	------

F0/1 Desg FWD 200000 128.1 P2p

3.1.19 show spanning-tree mstp region

命令描述

show spanning-tree mstp region

查看多生成树协议的区域配置信息。

参数

无

缺省

无

使用说明

无

示例

如下，其中“MST Config Table”显示了 VLAN 与生成树实例的对应关系。

```
switch(config)# show spanning-tree mstp region
```

MST Region:

 Name: [reg01]

 Revision:[0]

MST Config Table:

Instance	VLAN IDs
0	1,4-4094
1	2
2	3

3.1.20 show spanning-tree mstp detail

命令描述

show spanning-tree mstp detail

查看多生成树协议详细信息。

参数

无

缺省

无

使用说明

无

示例

下面的示例为使用该命令查看生成树详细信息的情况，列出的信息包括端口的连接类型以及可选特性的配置：

```
Switch#show spanning-tree mstp detail
```

```
MST00      Vlans Mapped: 1,4-4094
Bridge      Address 00E0.0F64.8365  Priority 32768 (32768 mst-id 0)
Root        This bridge is the CIST and regional root
Configured  Hello Time 2, Forward Delay 15, Max Age 20, Max Hops 20
Root Times  Hello Time 2, Forward Delay 15, Max Age 20

FastEthernet0/1 of MST00 is designated forwarding
Port Info      Port ID 128.1      Priority 128      Cost 200000
Designated Root      Address 00E0.0F64.8365  Priority 32768  Cost 0
CIST Regional Root    Address 00E0.0F64.8365  Priority 32768  Cost 0
Designated Bridge     Address 00E0.0F64.8365  Priority 32768  Port ID 128.1
Edge Port:   disabled                      Link Type: point-to-point (auto)
Bpdu Guard:  disabled (default)           Root Guard: disabled (default)
Loop Guard:  disabled (default)
Timers:      message expires in 0 sec, forward delay 0 sec, up time 662 sec
Number of transitions to forwarding state: 1
Bpdu sent 335, received 5
```

```
FastEthernet0/3 of MST00 is backup blocking
Port Info      Port ID 128.3      Priority 128      Cost 200000
Designated Root      Address 00E0.0F64.8365  Priority 32768  Cost 0
CIST Regional Root    Address 00E0.0F64.8365  Priority 32768  Cost 0
Designated Bridge     Address 00E0.0F64.8365  Priority 32768  Port ID 128.1
Edge Port:   disabled                      Link Type: point-to-point (auto)
Bpdu Guard:  disabled (default)           Root Guard: disabled (default)
```

Loop Guard: disabled (default)

Timers: message expires in 5 sec, forward delay 15 sec, up time 662 sec

Number of transitions to forwarding state: 0

Bpdu sent 5, received 335

FastEthernet0/47 of MST00 is designated forwarding

Port Info Port ID 128.47 Priority 128 Cost 200000

Designated Root Address 00E0.0F64.8365 Priority 32768 Cost 0

CIST Regional Root Address 00E0.0F64.8365 Priority 32768 Cost 0

Designated Bridge Address 00E0.0F64.8365 Priority 32768 Port ID 128.47

Edge Port: enabled (auto) Link Type: point-to-point (auto)

Bpdu Guard: disabled (default) Root Guard: disabled (default)

Loop Guard: disabled (default)

Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0 sec, up time 1485 sec

Number of transitions to forwarding state: 1

Bpdu sent 744, received 0

MST01 Vlans Mapped: 2

Bridge Address 00E0.0F64.8365 Priority 32769 (32768 mst-id 1)

Root This bridge for MST01

FastEthernet0/1 of MST01 is designated forwarding

Port Info Port ID 128.1 Priority 128 Cost 200000

Designated Root Address 00E0.0F64.8365 Priority 32769 Cost 0

Desingated Bridge Address 00E0.0F64.8365 Priority 32769 Port ID 128.1

Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0 sec, up time 662 sec

Number of transitions to forwarding state: 1

MST Config Message transmitted 335, received 0

MST02 Vlans Mapped: 3

Bridge Address 00E0.0F64.8365 Priority 32770 (32768 mst-id 2)

Root This bridge for MST02

FastEthernet0/1 of MST02 is designated forwarding

Port Info Port ID 128.1 Priority 128 Cost 200000

Designated Root Address 00E0.0F64.8365 Priority 32770 Cost 0

Desingated Bridge Address 00E0.0F64.8365 Priority 32770 Port ID 128.1

Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0 sec, up time 662 sec

Number of transitions to forwarding state: 1

MST Config Message transmitted 335, received 0

3.1.21 show spanning-tree mstp interface

命令描述

show spanning-tree mstp interface *interface-id*

查看多生成树协议下端口信息。

参数

参数	参数说明
interface-id	端口名称，比如“F0/1”、“FastEthernet0/3”等。

缺省

无

使用说明

无

示例

以下为使用该命令查看端口 **F0/1** 信息的示例：

Switch#show spanning-tree mstp interface f0/1

FastEthernet0/1 of MST00 is designated forwarding

```
Port Info          Port ID 128.1          Priority 128    Cost 200000
Designated Root    Address 00E0.0F64.8365 Priority 32768  Cost 0
CIST Regional Root Address 00E0.0F64.8365 Priority 32768  Cost 0
Designated Bridge   Address 00E0.0F64.8365 Priority 32768  Port ID 128.1
Edge Port: disabled                               Link Type: point-to-point (auto)
Bpdu Guard: disabled (default)                    Root Guard: disabled (default)
Loop Guard: disabled (default)
Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0 sec, up time 851 sec
Number of transitions to forwarding state: 1
Bpdu sent 430, received 5
```

FastEthernet0/1 of MST01 is designated forwarding

```
Port Info          Port ID 128.1          Priority 128    Cost 200000
Designated Root    Address 00E0.0F64.8365 Priority 32769  Cost 0
Desingated Bridge   Address 00E0.0F64.8365 Priority 32769  Port ID 128.1
Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0 sec, up time 851 sec
Number of transitions to forwarding state: 1
MST Config Message transmitted 430, received 0
```

FastEthernet0/1 of MST02 is designated forwarding

```
Port Info          Port ID 128.1          Priority 128    Cost 200000
Designated Root    Address 00E0.0F64.8365 Priority 32770  Cost 0
Desingated Bridge   Address 00E0.0F64.8365 Priority 32770  Port ID 128.1
Timers: message expires in 0 sec, forward delay 0 sec, up time 851 sec
```

Number of transitions to forwarding state: 1
MST Config Message transmitted 430, received 0

Instance	Role	Sts	Cost	Pri.Nbr	Vlans Mapped
0	Desg	FWD	200000	128.1	1,4-4094
1	Desg	FWD	200000	128.1	2
2	Desg	FWD	200000	128.1	3

show spanning-tree mstp protocol-migration

命令描述

show spanning-tree mstp protocol-migration

查看多生成树协议下端口的协议转换信息。

参数

无

缺省

无

使用说明

无

示例

下面的示例显示了使用该命令查看端口协议转换的情况，其中端口 F0/2 已经迁移到 802.1D STP 模式下运行。

Switch#show spanning-tree mstp protocol-migration

MSTP Port Protocol Migration

Interface	Protocol	Info
F0/2	802.1D	