

Configurar as configurações do STP em um switch por meio da CLI

Objetivo

O Spanning Tree Protocol (STP) protege os domínios de broadcast da camada 2 contra tempestades de broadcast definindo seletivamente links para o modo de espera para evitar loops. No modo de espera, esses links interrompem temporariamente a transferência de dados do usuário. Depois que a topologia for alterada, para que a transferência de dados seja possível, os links serão automaticamente reativados.

Os loops de rede ocorrem quando há rotas alternativas entre os hosts. Esses loops fazem com que os switches de Camada 2 encaminhem o tráfego pela rede infinitamente, reduzindo a eficiência da rede. O STP fornece um caminho exclusivo entre terminais em uma rede. Esses caminhos eliminam a possibilidade de loops de rede. O STP é normalmente configurado quando há links redundantes para um host para evitar loop de rede.

O dispositivo suporta as seguintes versões do Spanning Tree Protocol:

- STP clássico — fornece um único caminho entre duas estações finais, evitando e eliminando loops.
- Rapid STP (RSTP) — Detecta topologias de rede para fornecer convergência mais rápida do spanning tree. Isso é mais eficaz quando a topologia de rede é naturalmente estruturada em árvore e, portanto, a convergência mais rápida pode ser possível. O RSTP está ativado por padrão.
- MSTP (Multiple STP) — O MSTP é baseado no RSTP. Ele detecta loops de Camada 2 e tenta atenuá-los impedindo que a porta envolvida transmita tráfego. Como existem loops por domínio da Camada 2, uma situação pode ocorrer quando uma porta é bloqueada para eliminar um loop STP. O tráfego será encaminhado à porta que não está bloqueada e nenhum tráfego será encaminhado à porta que está bloqueada. Esse não é um uso eficiente da largura de banda, pois a porta bloqueada sempre será usada.

O MSTP resolve esse problema habilitando várias instâncias do STP, de modo que seja possível detectar e atenuar loops separadamente em cada instância. Isso permite que uma porta seja bloqueada para uma ou mais instâncias do STP, mas não bloqueada para outras instâncias do STP. Se diferentes VLANs estiverem associadas a diferentes instâncias de STP, seu tráfego será retransmitido com base no estado da porta STP de suas instâncias de MST associadas. Isso resulta em uma melhor utilização da largura de banda.

O objetivo deste artigo é mostrar a você como configurar o STP em um switch através da CLI.

Dispositivos aplicáveis

- Sx300 Series
- Sx350 Series
- SG350X Series
- Sx500 Series
- Sx550X Series

Versão de software

- 1.4.7.06 — Sx300, Sx500
- 2.2.8.04 — Sx350, SG350X, Sx550X

Configurar propriedades do Spanning Tree

Etapa 1. Log in to the switch console. O nome do usuário e a senha padrão são cisco/cisco. Se você configurou um novo nome do usuário ou senha, digite as credenciais.

Note: Para saber como acessar uma CLI de switch SMB através de SSH ou Telnet, clique [aqui](#).

```
User Name:cisco
Password:*****
```

Note: Os comandos podem variar de acordo com o modelo exato do switch. Neste exemplo, o switch SG350X-48MP é acessado por Telnet.

Etapa 2. No modo EXEC com privilégios do switch, insira o modo de configuração global digitando o seguinte:

```
SG350X#configure
```

Etapa 3. Para ativar a funcionalidade STP no switch, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning tree
```

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#spanning-tree
SG350X(config)#
```

Etapa 4. Para configurar o protocolo STP para execução no switch, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning-tree mode [stp | rstp | mst]
```

As opções são:

- stp — O STP clássico fornece um único caminho entre dois pontos finais, eliminando e evitando loops de rede.
- rstp — O RSTP detecta topologias de rede para fornecer convergência mais rápida do spanning tree. Essa opção está habilitada por padrão.
- mst — O MSTP é baseado no RSTP. Ele detecta loops de Camada 2 e tenta atenuá-los impedindo que a porta envolvida transmita tráfego.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#spanning-tree
[SG350X(config)#spanning-tree mode rstp
SG350X(config)#
```

Note: Neste exemplo, o rstp é usado.

Etapa 5. Para definir o método de custo do caminho padrão, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning-tree pathcost method [long | short]
```

As opções são:

- long — Especifica o valor dos custos do caminho da porta. O intervalo vai de um a 200000000.
- short — Especifica o valor dos custos do caminho da porta. O intervalo vai de um a 65535.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#spanning-tree
[SG350X(config)#spanning-tree mode rstp
[SG350X(config)#spanning-tree pathcost method long
SG350X(config)#
```

Etapa 6. Para configurar a prioridade STP do switch, que é usada para determinar qual bridge está selecionada como bridge raiz, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning-tree priority [priority-number]
```

- priority-number — Especifica a prioridade da bridge. O intervalo vai de 0 a 61440.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#spanning-tree
[SG350X(config)#spanning-tree mode rstp
[SG350X(config)#spanning-tree pathcost method long
[SG350X(config)#spanning-tree priority 32768
SG350X(config)#
```

Note: Neste exemplo, 32768 é usado.

Passo 7. (Opcional) Para configurar a frequência com que o switch transmite mensagens de saudação para outros dispositivos, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning-tree hello-time [seconds]
```

- seconds — Especifica o tempo de Hello do spanning tree em segundos. O intervalo vai de 1 a 10 segundos. O valor padrão é de 2 segundos.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#spanning-tree
[SG350X(config)#spanning-tree mode rstp
[SG350X(config)#spanning-tree pathcost method long
[SG350X(config)#spanning-tree priority 32768
[SG350X(config)#spanning-tree hello-time 2
[SG350X(config)#
```

Note: Neste exemplo, o tempo de Hello padrão de 2 segundos é usado.

Etapa 8. (Opcional) Para configurar a idade máxima do STP, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning-tree max-age [seconds]
```

- seconds — Especifica a idade máxima da bridge spanning tree em segundos. O intervalo vai de seis a 40 segundos. O valor padrão é de 20 segundos.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#spanning-tree
[SG350X(config)#spanning-tree mode rstp
[SG350X(config)#spanning-tree pathcost method long
[SG350X(config)#spanning-tree priority 32768
[SG350X(config)#spanning-tree hello-time 2
[SG350X(config)#spanning-tree max-age 20
[SG350X(config)#
```

Note: Neste exemplo, o valor padrão de 20 segundos é usado.

Etapa 9. (Opcional) Para configurar o tempo de encaminhamento da ponte STP, que é o tempo que uma porta permanece nos estados de escuta e aprendizado antes de entrar no estado de encaminhamento, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning-tree forward-time [seconds]
```

- seconds — Especifica o tempo de encaminhamento do spanning tree em segundos. O intervalo vai de quatro a 30 segundos. O valor padrão é de 15 segundos.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#spanning-tree
[SG350X(config)#spanning-tree mode rstp
[SG350X(config)#spanning-tree pathcost method long
[SG350X(config)#spanning-tree priority 32768
[SG350X(config)#spanning-tree hello-time 2
[SG350X(config)#spanning-tree max-age 20
[SG350X(config)#spanning-tree forward-time 15
[SG350X(config)#
```

Note: Neste exemplo, o valor padrão de 15 segundos é usado.

Etapa 10. (Opcional) Para ativar o protetor de loopback STP, insira o seguinte:

```
SG350X(config)#spanning-tree loopback-guard
```

Note: A habilitação desse recurso verifica se uma porta raiz ou uma porta raiz alternativa recebe BPDUs (Bridge Protocol Data Units, Unidades de Dados de Protocolo de Bridge). Neste exemplo, o protetor de loopback STP está ativado.

```
SG350X(config)#spanning-tree forward-time 15
SG350X(config)#spanning-tree loopback-guard
SG350X(config)#
```

Etapa 11. Digite o comando exit para voltar ao modo EXEC com privilégios:

```
SG350X(config)#exit
```

```
SG350X#configure
SG350X(config)#spanning-tree
SG350X(config)#spanning-tree mode rstp
SG350X(config)#spanning-tree pathcost method long
SG350X(config)#spanning-tree priority 32768
SG350X(config)#spanning-tree hello-time 2
SG350X(config)#spanning-tree max-age 20
SG350X(config)#spanning-tree forward-time 15
SG350X(config)#spanning-tree loopback-guard
SG350X(config)#exit
SG350X#
```

Etapa 12. (Opcional) Para exibir as configurações do STP no switch, insira o seguinte:

```
SG350X#show spanning-tree
```



```

SG350X(config)#exit
SG350X#show spanning-tree

Spanning tree enabled mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Enabled

Root ID    Priority    32768
          Address    00:eb:d5:5e:09:40
          Cost      40000
          Port      gi1/0/2
          Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID  Priority    32768
          Address    40:a6:e8:e6:f4:d3
          Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Number of topology changes 5 last change occurred 00:49:25 ago
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
       hello 2, max age 20, forward delay 15

Interfaces
Name      State    Prio.Nbr    Cost    Sts    Role PortFast    Type
-----
gi1/0/1  enabled  128.1       20000   Dscr  Altn   No           P2P (RSTP)
gi1/0/2  enabled  128.2       20000   Frw   Root   No           P2P (RSTP)
gi1/0/3  enabled  128.3       2000000 Dsbl  Dsbl   No           -
gi1/0/4  enabled  128.4       20000   Dscr  Altn   No           P2P (RSTP)
More: <space>, Quit: q or CTRL+Z, One line: <return>

```

Etapa 13. (Opcional) No modo EXEC Privilegiado do switch, salve as configurações definidas no arquivo de configuração de inicialização inserindo o seguinte:

```
SG350X#copy running-config startup-config
```

```

SG550XG#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?

```

Etapa 14. (Opcional) Pressione Y para Sim ou N para Não no teclado quando o prompt Overwrite file (Substituir arquivo) [startup-config]... for exibido.

```

SG550XG#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
18-Sep-2017 08:00:45 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination
URL flash://system/configuration/startup-config
18-Sep-2017 08:00:47 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully

SG550XG#

```

Agora você deve ter configurado com êxito as configurações do STP no seu switch através da CLI.