

STP-instellingen op een switch via de CLI configureren

Doel

Spanning Tree Protocol (STP) biedt bescherming tegen Layer 2-broadcast-domeinen door selectieve links naar stand-by modus in te stellen om lusjes te voorkomen. In de stand-by modus maken deze koppelingen tijdelijk een einde aan de overdracht van gebruikersgegevens. Nadat de topologie verandert, zodat de gegevensoverdracht mogelijk wordt gemaakt, worden de verbindingen automatisch opnieuw geactiveerd.

Netwerklijnen treden op wanneer er alternatieve routes tussen hosts zijn. Deze lussen veroorzaken Layer 2 switches om verkeer oneindig door het netwerk te sturen, wat de netwerkefficiëntie vermindert. STP biedt een uniek pad tussen endpoints op een netwerk. Deze paden elimineren de mogelijkheid van netwerklussen. STP wordt normaal gesproken ingesteld wanneer er redundante koppelingen naar een host zijn om een netwerklus te voorkomen.

Het apparaat ondersteunt de volgende Spanning Tree Protocol-versies:

- Classic STP - levert één pad tussen twee eindstations, waarbij loops worden vermeden en geëlimineerd.
- Rapid STP (RSTP) - Hiermee worden netwerktopologieën gedetecteerd om snellere convergentie van de overspannende boom te bieden. Dit is het meest effectief wanneer de netwerktopologie van nature boomstructuur is, en daarom zou een snellere convergentie mogelijk kunnen zijn. RSTP is standaard ingeschakeld.
- Multiple STP (MSTP) — MSTP is gebaseerd op RSTP. Het detecteert Layer 2 lusjes en probeert deze te verzachten door de betrokken poort te verhinderen om verkeer over te brengen. Aangezien lussen op een per-Layer 2-domein basis bestaan, kan een situatie voorkomen wanneer een poort wordt geblokkeerd om een STP-lus te elimineren. Het verkeer wordt naar de niet geblokkeerde poort gestuurd en er wordt geen verkeer naar de geblokkeerde poort verzonden. Dit is geen efficiënt gebruik van bandbreedte omdat de geblokkeerde poort altijd niet gebruikt zal worden.

MSTP lost dit probleem op door verschillende STP instanties toe te staan, zodat het mogelijk is om lijnen in elk geval afzonderlijk te detecteren en te verzachten. Dit stelt een poort in om geblokkeerd te worden voor een of meer STP instanties maar niet geblokkeerd voor andere STP instanties. Als verschillende VLAN's met verschillende STP-instanties worden geassocieerd, zal hun verkeer worden weergegeven op basis van de STP-poortstatus van hun gekoppelde MST-instanties. Dit leidt tot een beter gebruik van de bandbreedte.

Dit artikel heeft als doel u te tonen hoe u STP op een schakelaar door de CLI kunt configureren.

Toepasselijke apparaten

- Sx300 Series
- Sx350 Series
- SG350X Series

- Sx500 Series
- Sx550X Series

Softwareversie

- 1.4.7.06 — SX300, SX500
- 2.2.8.04 — SX350, SG350X, SX550X

Spanning met boomeigenschappen configureren

Stap 1. Meld u aan bij de switch-console. De standaardwaarden voor gebruikersnaam en wachtwoord zijn cisco/cisco. Als u een nieuwe gebruikersnaam of wachtwoord heeft geconfigureerd, moet u deze inloggegevens gebruiken.

Opmerking: Om te leren hoe te om tot een schakelaar CLI van Cisco van MKB door SSH of telnet toegang te hebben, klik [hier](#).

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

Opmerking: Afhankelijk van het exacte model van de switch kunnen de opdrachten variëren. In dit voorbeeld, wordt de SG350X-48MP switch benaderd door telnet.

Stap 2. Voer in de bevoorrechte EXEC-modus van de switch de modus Global Configuration in door het volgende in te voeren:

```
SG350X#configure
```

Stap 3. Voer de volgende handelingen in om de STP-functie van de switch in te schakelen:

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

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

Stap 4. Voer het volgende in om het STP-protocol te configureren om op de switch te werken:

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

De opties zijn:

- stp — Classic STP biedt één snijpad tussen twee eindpunten, eliminatie en voorkoming van netwerklijnen.
- rstp — RSTP detecteert netwerktopologieën om een snellere convergentie van de omspannende boom te bewerkstelligen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
- MSTP is gebaseerd op RSTP. Het detecteert Layer 2 lusjes en probeert deze te verzachten door de betrokken poort te verhinderen om verkeer over te brengen.

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

Opmerking: In dit voorbeeld wordt rstp gebruikt.

Stap 5. U kunt de standaardmethode voor padkosten als volgt instellen:

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

De opties zijn:

- long — Specificeert de waarde voor poortpadkosten. De marge loopt van één tot 2000000000.
- short — Specificeert de waarde voor poortpadkosten. Het bereik is van 1 tot 65535.

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

Stap 6. Om de prioriteit van de schakelaar STP te configureren, die wordt gebruikt om te bepalen welke brug als de wortelbrug wordt geselecteerd, voer het volgende in:

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

- prioriteitsnummer — Specificeert de overbrugingsprioriteit. Het bereik loopt van 0 tot 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)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld wordt 32768 gebruikt.

Stap 7. (Optioneel) Om te vormen hoe vaak de schakelaar Hallo berichten naar andere apparaten uitzendt, ga het volgende in:

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

- seconden — Specificeert het omspannen van drie Hallo tijd in seconden. Het bereik loopt van 1 tot 10 seconden. De standaardwaarde is 2 seconden.

```
[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)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de standaard Hallo tijd van 2 seconden gebruikt.

Stap 8. (Optioneel) Om de STP-maximumleeftijd te configureren voert u het volgende in:

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

- seconden — Specificeert het omspannen van de boombrug maximumleeftijd in seconden. Het bereik loopt van 6 tot 40 seconden. De standaardwaarde is 20 seconden.

```
[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)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de standaardwaarde van 20 seconden gebruikt.

Stap 9. (Optioneel) Om de STP-brug door de tijd te sturen, wat de hoeveelheid tijd is die een poort in de luisterstaat en de leerstaten blijft voordat u de verzendende staat ingaat, specificeert u het volgende:

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

- seconden — Specificeert het omspannen van boom voorwaarts tijd in seconden. Het bereik loopt van vier tot 30 seconden. De standaardwaarde is 15 seconden.

```
[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)#
```

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de standaardwaarde van 15 seconden gebruikt.

Stap 10. (optioneel) Om STP Loopback Guard in te schakelen, voert u het volgende in:

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

Opmerking: Het in werking stellen van deze eigenschap controleert als een wortelpoort of een alternatieve wortelhaven de Eenheden van de Gegevens van het Protocol van de Bridge (BPDUs) ontvangt. In dit voorbeeld is STP Loopback Guard ingeschakeld.

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

Stap 1. Voer de opdracht **afsluiten** in om terug te gaan naar de modus Geprivigeerde EXEC:

```
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#
```

Stap 12. (Optioneel) Voer het volgende in om de STP-instellingen van de switch weer te geven:

```
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>

```

Stap 13. (Optioneel) In de bevoorrechte EXEC-modus van de switch, slaat u de geconfigureerde instellingen op in het opstartconfiguratiebestand door het volgende in te voeren:

```

SG350X#copy running-config startup-config

```

```

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

```

Stap 14. (Optioneel) Druk op Y for Yes of N for No op uw toetsenbord zodra het Overschrijvingsbestand [startup-fig]... prompt verschijnt.

```

SG550XG#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
18-Sep-2017 08:00:45 %COPY-I-FILECOPY: 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#

```

U dient nu met succes de STP-instellingen op uw schakelaar door de CLI te hebben

ingesteld.