

# IP SLA-tracering voor IPv4 statische routers op een SG550XG-switch

## Inleiding

Wanneer u statische routing gebruikt, kunt u een situatie ervaren waar een statische route actief is, maar het doelnetwerk is niet bereikbaar via de gespecificeerde volgende hop. Bijvoorbeeld, als de statische route in kwestie de laagst metrische aan het bestemmingsnetwerk heeft en de status van de uitgaande interface aan de volgende hop is Omhoog, echter is de connectiviteit ergens langs het pad naar het bestemmingsnetwerk gebroken. In dit geval, kan het apparaat de statische route gebruiken alhoewel het eigenlijk geen connectiviteit aan het bestemmingsnetwerk verstrekt. Het Internet Protocol Service Level Agreement (IP SLA) Objecttracering voor statische routes biedt een mechanisme om de connectiviteit aan het doelnetwerk te volgen via de volgende hop die in de statische route is gespecificeerd. Als connectiviteit aan het bestemmingsnetwerk verloren is, wordt de routestaat ingesteld op Down, en als beschikbaar, kan een andere statische route (die in staat Up is) worden geselecteerd voor het routeren van verkeer.

Overeenkomstig met IP SLAs tracking voor Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) is IP SLAs object tracking voor statische routes ook afhankelijk van IP SLAs-operaties om connectiviteit op doelnetwerken te detecteren. IP SLAs-handeling stuurt ICMP-pakketten (Internet Control Message Protocol) naar het adres dat door de gebruiker is gedefinieerd (een host op het vereiste doelnetwerk), en definieert ook de volgende hop die voor de ping-handeling moet worden gebruikt. IP SLAs operatie controleert dan succes of mislukking van antwoorden van de gastheer. Een spoorobject wordt gebruikt om de bedrijfsresultaten op te sporen en de status in te stellen op Up of Down, op basis van het succes of de storing van de ICMP-bestemming. De spoorbediening wordt toegewezen aan een statische route. Als de status van het spoor omlaag gaat, wordt de status van de statische route ingesteld op Down. Als de status omhoog is, blijft de statische routestatus omhoog.

Hieronder worden de belangrijkste in dit artikel gebruikte termen beschreven:

- Handeling - Elke IP SLAs ICMP Echo-handeling stuurt één ICMP Echo-verzoek naar een doeladres met een geconfigureerde frequentie. Het wacht op een reactie.
- Trainingsstaat - Elk volgobject behoudt een exploitatiestatus. De staat is of omhoog of omlaag. Na het maken van objecten wordt de staat ingesteld op Omhoog. In de volgende tabel wordt de conversie van de IP SLAs-code voor gebruik naar de objectstaat gespecificeerd:

### Handelsnaam Exploitatie van het spoor

OK	Omhoog
Fout	Omlaag

Opmerking: Als de IP SLAs-handeling die door het argument track wordt gespecificeerd niet is ingesteld of als het schema ervan hangende is, is de toestand OK. Een toepassing die aan een niet bestaand volgobject gebonden is zal de status Up ontvangen.

- SLA Operatie Staat - Dit kan of Gepland zijn, wat betekent dat de verrichting onmiddellijk of in afwachting begint, wat betekent dat het gecreëerd maar niet geactiveerd is.
- Time-outwaarde - Specificeert de tussentijd van het wachten op het ICMP-echo-antwoordbericht of een ICMP-foutbericht.

- Retourencode - Nadat een bewerking is voltooid, wordt de operation return code als volgt ingesteld:
- Het antwoord van ICMP Echo is ontvangen - de Retourencode is ingesteld op OK.
- ICMP-foutenantwoord is ontvangen - de retourcode is ingesteld op een fout.
- Er is geen ICMP-antwoord ontvangen - de Retourencode is ingesteld op een fout.
- Het configureren Bron IP-adres of broninterface is niet toegankelijk - de Retourencode is ingesteld op een fout.
- Tracker - traceert de resultaten van de verrichtingen.
- Vertraging - Wanneer het resultaat van een IP SLA-handeling aangeeft dat de staat van het tracking-object zou moeten veranderen in X van Y, voert het tracking-object de volgende handelingen uit:
  - De status van het tracking-object wordt niet gewijzigd en het tracking-object start de vertragingstimer voor het interval.
  - Als tijdens de tijd dat de timer is ingesteld de oorspronkelijke staat (Y) opnieuw wordt ontvangen, wordt de timer geannuleerd en blijft de staat Y.
  - Als de timer is verlopen, wordt de status van het volgende object gewijzigd in X en wordt de X-status doorgegeven aan de bijbehorende toepassingen.

## Doel

Dit artikel geeft instructies hoe u de IP SLA tracking-instellingen voor IPv4 statische routes op uw switch kunt configureren. In dit scenario is de statische route vooraf ingesteld.

Opmerking: Om te leren hoe u een IPv4 statische route op uw schakelaar kunt configureren klikt u [hier](#).

## Toepasselijke apparaten

- SG550XG Series

## Softwareversie

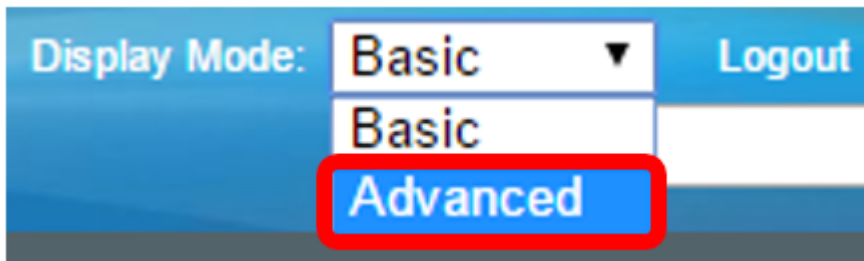
- 2.3.0.130

## IP SLA-tracering voor IPv4 statische routers

### ICMP-ECHO configureren

Stap 1. Meld u aan bij het op web gebaseerde hulpprogramma van uw switch en kies vervolgens **Geavanceerd** in de vervolgkeuzelijst Weergavemodus.

Opmerking: De beschikbare menu-opties kunnen afhankelijk van het apparaatmodel verschillen. In dit voorbeeld wordt SG550XG-24T gebruikt.

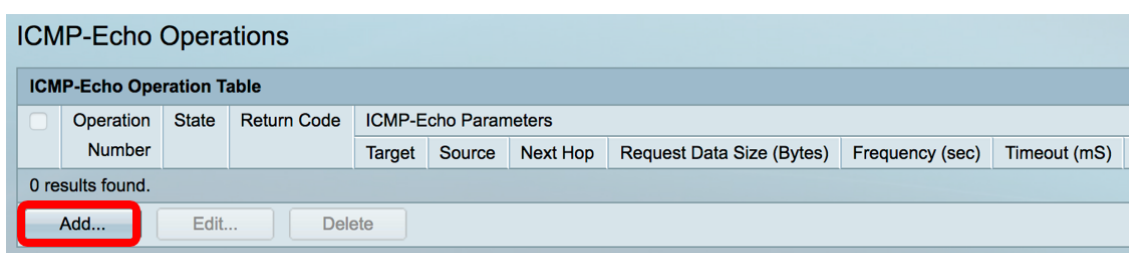


Stap 2. Kies IP-configuratie > SLA > ICMP-Echo bewerkingen.



IP SLA ICMP-Echo-bewerkingen kunnen in deze pagina worden geconfigureerd. Deze transacties worden uitgevoerd volgens de aangegeven frequentie.

Stap 3. Klik op **Toevoegen** om een nieuwe handeling toe te voegen.



Stap 4. Voer een ongebruikt nummer in het veld *Operatienummer* in.

⚙️ Operation Number:  (Range: 1 - 64)

Opmerking: In dit voorbeeld is het nummer van de bewerking 1.

Stap 5. Kies een van de volgende opties in het gebied van de operationele staat:

- In afwachting daarvan wordt de werking niet geactiveerd.
- Geplande - werking is geactiveerd.

Operation State:  Pending  
 Scheduled

Opmerking: In dit voorbeeld wordt Gepland geselecteerd.

### ICMP-Echo-parameters

Stap 6. Kies in het gedeelte Doel van de bewerking hoe het doel van de bewerking is gedefinieerd:

- Door IP - Voer het IP-adres van de handeling van het doel in.
- Door host name - Voer de naam van de host van de handeling in.

Opmerking: Als de IP SLA handeling voor de optie Static Routes is, is het doel van de handeling het IP adres van de host in het externe netwerk dat door de statische route wordt gedefinieerd.

### ICMP-Echo Parameters

⚙️ Operation Target:  By IP   
 By host name

Opmerking: In dit voorbeeld, door IP wordt gekozen en 192.168.1.1 is het gespecificeerde doeldoel.

Stap 7. Als de brondefinitie niet wordt gedefinieerd, selecteert de handeling het IP-adres van de bron dat het dichtst bij de bestemming ligt. U kunt de brondefinitie als volgt definiëren:

- Auto - De broninterface is gebaseerd op informatie uit een tabel doorsturen.
- Op adres - Als deze optie geselecteerd is, kiest u een IP-bronadres in de vervolgkeuzelijst.

Source Definition:  Auto  
 By address

Opmerking: In dit voorbeeld worden per adres en 192.168.100.126 gekozen.

Stap 8. Kies in het gebied Volgende IP-adres bij de volgende opties:

- Geen - Geen volgende hopadres.
- Gebruiker gedefinieerd - Als deze optie geselecteerd is, voert u het volgende IP-adres van de hop in het daarvoor bestemde veld in.

Opmerking: Deze parameter dient alleen te worden gedefinieerd voor IP SLAs operaties die in de statische routes moeten worden gebruikt.

Next Hop IP Address:  None  User defined

Opmerking: In dit voorbeeld, wordt de Gebruiker bepaald geselecteerd en 192.168.100.1 is het bepaalde volgende IP adres van hop.

Stap 9. In het veld *Data Size aanvragen* voert u de grootte van het pakketbestand voor een ICMP-echtobewerking in. Deze gegevensgrootte is het laadgedeelte van het ICMP-pakket, dat een IP-pakket van 64 bytes maakt. Het bereik loopt van 28 tot 1472 bytes en de standaard is 28 bytes.

Request Data Size:  Bytes (Range: 28 - 1472, Default: 28)

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de standaardwaarde gebruikt.

Stap 10. In het veld *Frequency* specificeert u de frequentie waarmee de SLA-bewerking wordt uitgevoerd (pakketten worden verzonden). Deze waarde moet groter zijn dan de Time-outwaarde. Het bereik loopt van 10 tot 500 seconden en de standaardwaarde is 10 seconden.

Frequency:  sec (Range: 10 - 500, Default: 10)

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de standaardwaarde gebruikt.

Stap 11. In het veld *Time-out* specificeert u de hoeveelheid tijd die een IP-SLA-handeling moet wachten voor een reactie op het gevraagde pakket. Aanbevolen wordt om de waarde van de milliseconden-argument te baseren op de som van de maximale waarde van de retourtijd (RTT) voor de pakketten en de verwerkingstijd van de IP-SLA's. Het bereik loopt van 50 tot 5000 milliseconden en de standaardwaarde is 2000 milliseconden.

Timeout:  mS (Range: 50 - 5000, Default: 2000)

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de standaardwaarde gebruikt.

Stap 12. Klik op **Toepassen** om de instellingen op te slaan en klik vervolgens op **Sluiten**.

Operation Number:  (Range: 1 - 64)

Operation State:  Pending  
 Scheduled

**ICMP-Echo Parameters**

Operation Target:  By IP   
 By host name

Source Definition:  Auto  
 By address

Next Hop IP Address:  None  
 User defined

Request Data Size:  Bytes (Range: 28 - 1472, Default: 28)

Frequency:  sec (Range: 10 - 500, Default: 10)

Timeout:  mS (Range: 50 - 5000, Default: 2000)

De status van de ICMP-Echo-bewerkingen wordt als volgt weergegeven:

- Status - Hier wordt of gewacht of gepland, zoals beschreven in het bovenstaande overzicht.
- Retourencode - Hier wordt OK of fout weergegeven, zoals in het bovenstaande overzicht beschreven.

ICMP-Echo Operations

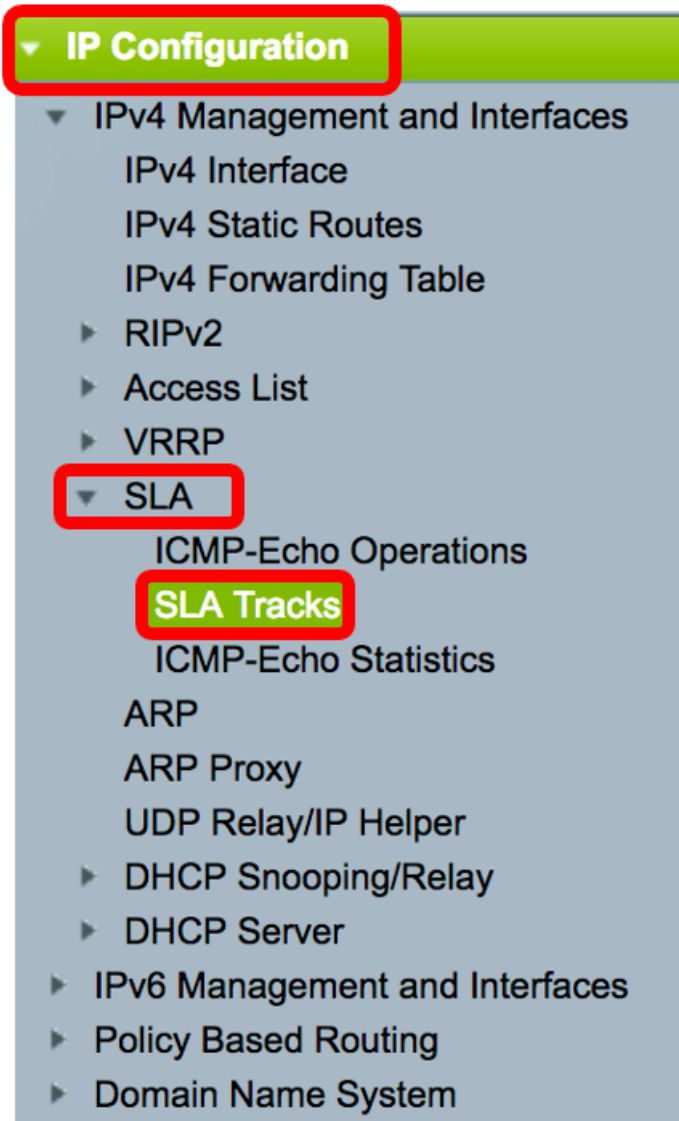
ICMP-Echo Operation Table									
Operation Number	State	Return Code	ICMP-Echo Parameters						
			Target	Source	Next Hop	Request Data Size (Bytes)	Frequency (sec)	Timeout (mS)	
1	Scheduled	OK	192.168.1.1	192.168.100.126	192.168.100.1	28	10	2000	

Stap 13. (Optioneel) Herhaal stap 3 tot en met 11 om een andere ICMP-echo-bediening te configureren.

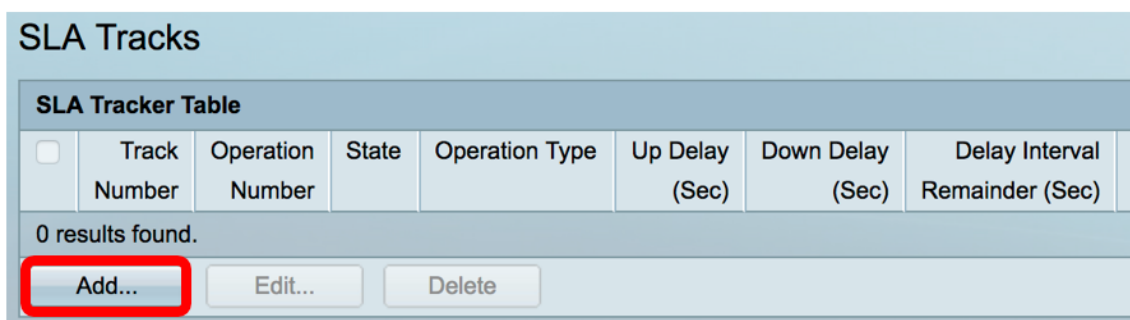
U zou nu met succes de geconfigureerde routingresources op uw switch moeten hebben geverifieerd.

## SLA-tracering configureren

Stap 1. Kies IP Configuration > SLA > SLA Tracks.



Stap 2. Als u een nieuw object wilt toevoegen, klikt u op **Toevoegen**.



Stap 3. Voer een ongebruikt nummer in het veld *Trainingsnummer* in.

⚙️ Track Number:  (Range: 1 - 64)

Opmerking: In dit voorbeeld is het nummer 1.

Stap 4. Kies een SLA-handeling in de vervolgkeuzelijst Besturingsnummer.

Operation Number:

1

Opmerking: In dit voorbeeld wordt het eerder gemaakte operatie nummer 1 geselecteerd.

Stap 5. Het gedeelte Uitgestelde start specificeert een periode in seconden om de status van Omlaag naar Omhoog uit te stellen. U kunt de instellingen voor de startvertraging instellen door uit de volgende opties te kiezen:

- Niet - verander de toestand van het spoor onmiddellijk.
- Vertraging - Verander de toestand van het spoor na een bepaalde vertragingperiode. Als deze optie geselecteerd is, specificeert u de vertragingperiode in het daarvoor bestemde veld. Het bereik loopt van één tot 180 seconden.

Up Delay:

None  
 Delay Period  sec (Range: 1 - 180)

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de vertragingperiode van 5 seconden gedefinieerd.

Stap 6. Het gedeelte Uitgestelde vertraging specificeert een periode in seconden om de status van maximaal naar beneden uit te stellen. Kies uit de volgende opties om de instellingen voor de lage vertraging te configureren:

- Niet - verander de toestand van het spoor onmiddellijk.
- Vertraging - Verander de toestand van het spoor na een bepaalde vertragingperiode. Als deze optie geselecteerd is, specificeert u de vertragingperiode in het daarvoor bestemde veld. Het bereik loopt van één tot 180 seconden.

Down Delay:

None  
 Delay Period  sec (Range: 1 - 180)

Opmerking: In dit voorbeeld wordt de vertragingperiode van 2 seconden gedefinieerd.

Stap 7. Klik op **Toepassen** om de instellingen op te slaan en klik op **Sluiten**.

Track Number:  (Range: 1 - 64)

Operation Number:

Up Delay:  None  
 Delay Period  sec (Range: 1 - 180)

Down Delay:  None  
 Delay Period  sec (Range: 1 - 180)

De status van de geconfigureerde SLA Track-objecten wordt in de SLA Tracker-tabel weergegeven:



## SLA Tracks

SLA Tracker Table							
<input type="checkbox"/>	Track Number	Operation Number	State	Operation Type	Up Delay (Sec)	Down Delay (Sec)	Delay Interval Remainder (Sec)
<input type="checkbox"/>	1	1	Up	ICMP-Echo	5	2	

- Status - Hier wordt een van de volgende staten weergegeven:
- Down - Er is geen connectiviteit op de route (pakje retourcode van de fout).
- Omhoog - er is connectiviteit op de route (pakket gaf OK retourcode terug).
- Handelstype - Kan alleen ICMP-Echo weergeven.
- Resterende tijd voor interval (Sec) - Hoeveel tijd resteert er nog?

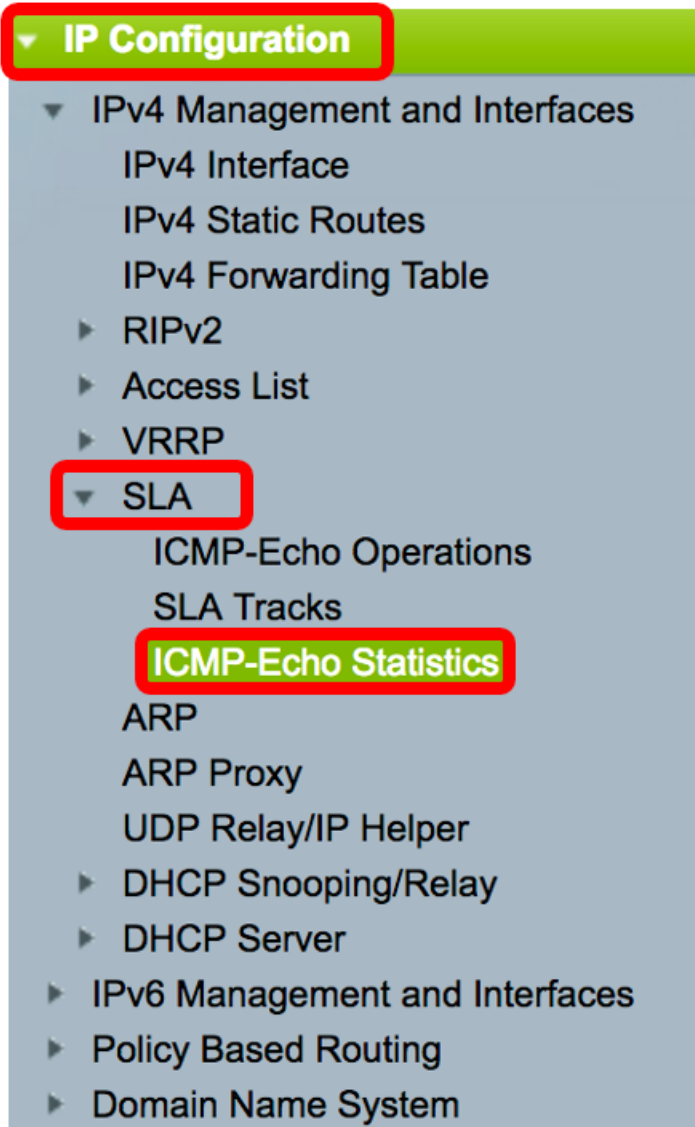
Stap 8. (Optioneel) Klik op de knop **Opslaan** om de instellingen in het opstartconfiguratiebestand op te slaan.

The screenshot shows the configuration page for a Cisco switch. At the top, there is a 'Save' button highlighted with a red box. Below it, the page title is '4-Port 10GBase-T Stackable Managed Switch'. The 'SLA Tracks' section contains the same table as in the first image, with the 'Save' button highlighted.

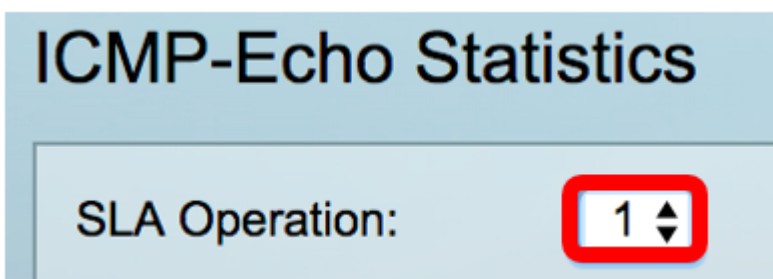
U zou nu met succes SLA tracking voor een IPv4 statische route op uw switch moeten hebben ingesteld.

### ICMP-ECHO-statistieken weergeven

Stap 1. Kies IP-configuratie > SLA > ICMP-Echo statistieken.



Stap 2. Kies de SLA-handeling die u wilt bekijken in de vervolgkeuzelijst Handeling SLA.



Opmerking: In dit voorbeeld wordt operatie 1 gekozen.

Stap 3. (Optioneel) Kies een verfrissingsnelheid in de vervolgkeuzelijst Vernieuwingsnelheid. Dit is de periode die verstrijkt voordat de statistieken worden ververst. De opties zijn:

- Niet verversen - Statistieken worden niet opgefrist. In dit voorbeeld wordt deze optie gekozen.
- 15 sec - Statistieken worden elke 15 seconden ververst.
- 30 sec - Statistieken worden elke 30 seconden ververst.
- 60 sec - Statistieken worden elke 60 seconden ververst.

Refresh Rate:



No Refresh



15 sec



30 sec



60 sec

De pagina Statistieken ICMP-Echo toont het volgende:

- Handelsleefingen - Aantal keren dat de SLA-spoorecho een succes was.
- Handelsinfaalt - Het aantal keer dat de SLA-spoorecho succesvol was.
- ICMP-Echo-aanvragen - Aantal aanvraagpakketten die zijn verzonden.
- Antwoorden van ICMP-Echo - Aantal ontvangen antwoordpakketten.
- ICMP-Echo fouten - aantal ontvangen foutpakketten.

## ICMP-Echo Statistics

SLA Operation:

1

Refresh Rate:

No Refresh

15 sec

30 sec

60 sec

Operation Successes: 135

Operation Failures: 15

ICMP-Echo Requests: 150

ICMP-Echo Replies: 135

ICMP-Echo Errors: 0

Stap 4. (Optioneel) Klik om de tellers van de gekozen SLA-bewerking te wissen op de knop **Tellers wissen**.

Stap 5. (Optioneel) Klik om alle statistieken van alle SLA - operaties te wissen op de knop **Alle operationele tellers wissen**.

Stap 6. (Optioneel) Klik op **Vernieuwen** om de pagina met statistieken te verfrissen.

U dient nu met succes de ICMP Echo-statistieken van een specifieke SLA-handeling op uw schakelaar te hebben weergegeven.