

# CLI를 통해 SG550XG 스위치에서 IPv4 고정 경로에 대한 IP SLA 추적 구성

## 목표

이 문서에서는 스위치의 IPv4 고정 경로에 대한 IP SLA 추적 설정을 구성하는 방법에 대한 지침을 제공합니다. 이 시나리오에서는 고정 경로가 미리 구성되었습니다.

**참고:** 스위치에서 IPv4 고정 경로를 구성하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하십시오. 웹 기반 유틸리티를 통해 IPv4 고정 경로에 대한 IP SLA 추적을 구성하는 방법에 대한 지침을 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

## 소개

고정 라우팅을 사용할 때 고정 경로가 활성 상태이지만 지정된 다음 홉을 통해 대상 네트워크에 연결할 수 없는 상황이 발생할 수 있습니다. 예를 들어, 문제의 고정 경로가 대상 네트워크에 대해 가장 낮은 메트릭을 가지며 다음 홉에 대한 발신 인터페이스의 상태가 Up인 경우 연결이 대상 네트워크에 대한 경로를 따라 어딘가에 끊어집니다. 이 경우 디바이스는 실제로 목적지 네트워크에 연결을 제공하지는 않지만 고정 경로를 사용할 수 있습니다. 고정 경로에 대한 IP SLA(Internet Protocol Service Level Agreement) 개체 추적은 고정 경로에 지정된 다음 홉을 통해 대상 네트워크에 대한 연결을 추적하는 메커니즘을 제공합니다. 목적지 네트워크에 대한 연결이 끊기면 경로 상태가 Down으로 설정되고, 사용 가능한 경우 라우팅 트래픽에 대해 다른 고정 경로(Up 상태)를 선택할 수 있습니다.

VRRP(Virtual Router Redundancy Protocol)에 대한 IP SLA 추적과 유사하게, 고정 경로에 대한 IP SLA 개체 추적은 IP SLA 작업에 의존하여 대상 네트워크에 대한 연결을 탐지합니다. IP SLA 작업은 사용자가 정의한 주소(필수 대상 네트워크의 호스트)로 ICMP(Internet Control Message Protocol) 패킷을 전송하고 ping 작업에 사용할 다음 홉을 정의합니다. 그런 다음 IP SLA 작업은 호스트의 회신 성공 또는 실패를 모니터링합니다. 추적 객체는 ICMP 대상의 성공 또는 실패를 기반으로 작업 결과를 추적하고 상태를 Up 또는 Down으로 설정하는 데 사용됩니다. 추적 작업이 고정 경로에 할당됩니다. 트래크 상태가 작동 중지된 경우 고정 경로 상태는 Down으로 설정됩니다. 트래크 상태가 Up이면 고정 경로 상태가 Up으로 유지됩니다.

다음은 이 문서에서 사용되는 주요 용어에 대해 설명합니다.

- **작업** - 각 IP SLA ICMP 에코 작업은 구성된 주파수 속도로 단일 ICMP 에코 요청을 대상 주소로 전송합니다. 그런 다음 응답을 기다립니다.
- **객체 상태** - 각 추적 객체는 작업 상태를 유지합니다. 상태는 Up 또는 Down입니다. 객체 생성 후 상태가 [설정]으로 설정됩니다. 다음 표에서는 IP SLA 작업 반환 코드를 객체 상태로 변환하도록 지정합니다.

### 공정 반환 코드 작업 상태 추적

확인	위로
오류	아래로

**참고:** track 인수로 지정된 IP SLA 작업이 구성되지 않았거나 해당 일정이 보류 중인 경우 상태는 OK입니다. 존재하지 않는 추적 개체에 바인딩된 응용 프로그램은 작동 상태를 받습니다.

- **SLA Operation State** - Scheduled(예약)일 수 있습니다. 즉 작업이 즉시 시작되거나 Pending(보류 중)일 수 있습니다. 즉 작업이 생성되었지만 활성화되지 않았습니다.

- **Timeout value** - ICMP 에코 응답 메시지 또는 ICMP 오류 메시지를 기다리는 간격 시간을 지정합니다.
- **반환 코드** - 작업이 완료된 후 공정 반환 코드는 다음에 따라 설정됩니다.
- **ICMP Echo Reply가 수신됨** - 반환 코드가 OK로 설정됩니다.
- **ICMP 오류 회신을 받았습니**다. 반환 코드가 오류로 설정되어 있습니다.
- **수신된 ICMP 응답이 없습니**다. 반환 코드가 오류로 설정되어 있습니다.
- **구성된 소스 IP 주소 또는 소스 인터페이스에 액세스할 수 없습니**다. 반환 코드가 오류로 설정되어 있습니다.
- **추적기** - 작업 결과를 추적합니다.
- **Delay** - IP SLA 작업의 결과가 추적 객체의 상태가 Y에서 X로 변경되어야 함을 나타내는 경우 추적 객체는 다음 작업을 수행합니다.
  - 추적 객체의 상태는 변경되지 않으며 추적 객체는 해당 간격의 지연 타이머를 시작합니다.
  - 타이머가 설정된 동안 원래 상태(Y)가 다시 수신되고 타이머가 취소되며 상태가 Y로 유지됩니다.
  - 지연 타이머가 만료되면 추적 객체의 상태가 X로 변경되고 X 상태가 관련 애플리케이션에 전달됩니다.

## 적용 가능한 디바이스 | 펌웨어 버전

- SG550XG | 2.3.0.130([최신 다운로드](#))

## IPv4 고정 경로에 대한 IP SLA 추적 구성

### ICMP 에코 작업 구성

1단계. 스위치 콘솔에 로그인합니다. 기본 사용자 이름 및 비밀번호는 cisco/cisco입니다. 새 사용자 이름 또는 비밀번호를 구성한 경우 대신 자격 증명을 입력합니다.

**참고:** SSH 또는 텔넷을 통해 SMB 스위치 CLI에 액세스하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

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

**참고:** 명령은 스위치의 정확한 모델에 따라 달라질 수 있습니다. 이 예에서는 SG550XG-24T가 사용됩니다.

2단계. 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 Global Configuration 모드로 들어갑니다.

```
SG550XG#configure
```

3단계. IP SLA 작업 구성을 시작하고 IP SLA 컨피그레이션 모드를 시작하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config)#ip sla [operation]
```

- **operation** - 이 작업 번호는 카운터를 지을 IP SLA 작업을 식별하는 데 사용됩니다. 범위는 1~64입니다.

**참고:** 기존 IP SLA 작업 수를 사용하여 새 IP SLA 작업을 구성할 수 없습니다. 먼저 기존 IP SLA 작업을 삭제해야 합니다.

```
[SG550XG#configure
[SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#
```

**참고:** 이 예에서는 IP SLA 작업 1이 생성됩니다.

4단계. (선택 사항) 기존 IP SLA 작업을 제거하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config)#noip sla [operation]
```

5단계. IP SLA ICMP 에코 작업을 구성하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config-ip-sla)#icmp-echo [ip-address | hostname] {[source-ip ip-address] [nexthop-ip ip-address]}
```

- **ip 주소 | hostname** - 대상 IP 주소 또는 호스트 이름.
- **nexthop-ip ip ip-address** - (선택 사항) ip-address를 입력한 경우 다음 홉의 IP 주소를 입력합니다.
- **source-ip ip ip-address** - (선택 사항) ip-address를 입력한 경우 소스 IP 주소를 입력합니다. 소스 IP 주소를 지정하지 않으면 IP SLAs ICMP Echo 작업은 대상에 가장 가까운 IP 주소를 선택합니다.

```
SG550XG#configure
SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#icmp-echo 192.168.1.1 source-ip 192.168.100.126
```

```
SG550XG#configure
SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#ip 192.168.100.126 next-hop-ip 192.168.100.1
```

**참고:** 이 예에서 작업 대상 IP 주소는 192.168.1.1, 소스 IP 주소는 192.168.100.126, 다음 hop IP 주소는 192.168.100.1입니다.

6단계. IP SLA 작업의 요청 패킷의 페이로드에서 프로토콜 데이터 크기를 설정하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#request-data-size [bytes]
```

- **bytes** - 작업 요청 패킷의 페이로드 크기(바이트)입니다. 범위는 28~1472입니다.

**참고:** ICMP 에코 작업의 기본 요청 패킷 데이터 크기는 28바이트입니다. 이 데이터 크기는 64바이트 IP 패킷을 만드는 ICMP 패킷의 페이로드 부분입니다.

```
SG550XG#configure
SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#$-ip 192.168.100.126 next-hop-ip 192.168.100.1
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#request-data-size 32
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#
```

참고: 이 예에서는 요청 데이터 크기가 32바이트로 설정됩니다.

7단계. 지정된 IP SLA 작업이 반복되는 속도를 설정하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#frequency [seconds]
```

- **seconds** - IP SLA 작업 사이의 시간(초)입니다. 범위는 10~500초입니다.

참고: 단일 IP SLA 작업은 작업 수명 동안 지정된 빈도로 반복됩니다. 빈도를 구성하는 경우 시간 초과도 구성해야 합니다. 이 명령으로 구성된 새 주파수 값은 현재 주파수 간격에 영향을 줍니다.

```
SG550XG#configure
SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#$-ip 192.168.100.126 next-hop-ip 192.168.100.1
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#request-data-size 32
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#frequency 30
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#
```

참고: 이 예에서는 빈도를 30초로 설정합니다.

8단계. IP SLA 작업이 요청 패킷에 대한 응답을 기다리는 시간을 설정하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#timeout [milliseconds]
```

- **milliseconds** - 작업이 요청 패킷에서 응답을 받기 위해 대기하는 시간(밀리초)입니다(밀리초). 범위는 50밀리초~5000밀리초입니다.

```
SG550XG#configure
SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#$-ip 192.168.100.126 next-hop-ip 192.168.100.1
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#request-data-size 32
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#frequency 30
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#timeout 1000
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#
```

참고: 이 예에서 시간 제한은 1000밀리초로 설정됩니다.

9단계. **exit** 명령을 입력하여 IP SLA ICMP 에코 컨텍스트를 종료합니다.

```
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#exit
```

```
SG550XG#configure
SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#$-ip 192.168.100.126 next-hop-ip 192.168.100.1
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#request-data-size 32
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#frequency 30
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#timeout 1000
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#exit
SG550XG(config-ip-sla)#
```

10단계. 단일 IP SLA 작업에 대한 스케줄링 매개변수를 구성하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config-ip-sla)#ip sla schedule [operation] life forever start-time now
```

```
SG550XG#configure
SG550XG(config)#ip sla 1
SG550XG(config-ip-sla)#$-ip 192.168.100.126 next-hop-ip 192.168.100.1
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#request-data-size 32
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#frequency 30
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#timeout 1000
SG550XG(config-ip-sla-icmp-echo)#exit
SG550XG(config-ip-sla)#ip sla schedule 1 life forever start-time now
SG550XG(config-ip-sla)#
```

참고: 이 예에서는 작업 1이 무기한 실행되도록 구성되고 즉시 시작하도록 예약됩니다.

11단계(선택 사항) 모든 IP SLA 작업 또는 특정 작업에 대한 정보를 표시하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG#show ip sla operation [operation]
```

- **operation** - (선택 사항) 세부 정보가 표시될 IP SLA 작업의 수입니다. 범위는 1~64입니다.

```
[SG550XG(config-ip-sla)#end
[SG550XG#show ip sla operation 1
IP SLA Operational Number: 1
Type of operation: icmp-echo
Target address: 192.168.1.1
Nexthop address: 192.168.100.1
Source Address: 192.168.100.126
Request size (ICMP data portion): 32
Operation frequency: 30
Operation timeout: 1000
Operation state: scheduled
Operation Success counter: 19
Operation Failure counter: 2
ICMP Echo Request counter: 21
ICMP Echo Reply counter: 19
ICMP Error counter: 0
SG550XG#
```

참고: 이 예에서는 작업 1에 대한 IP SLA 정보가 표시됩니다.

이제 스위치에서 특정 SLA 작업의 ICMP 에코 통계를 성공적으로 구성하고 표시했어야 합니다.

## SLA 추적 구성



1단계. 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 Global Configuration 모드로 들어갑니다.

```
SG550XG#configure
```

2단계. IP SLA 작업의 상태를 추적하고 추적 컨피그레이션 모드를 시작하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config)#track [object-id] ip sla [operation] state
```

- **object-id** - 추적 객체를 나타내는 객체 번호입니다. 범위는 1~64입니다.
- **operation** - 추적 중인 IP SLA 작업의 수입니다. 범위는 1~64입니다.
- **state** - 작업 상태를 추적합니다.

```
[SG550XG#configure
[SG550XG(config)#track 1 ip sla 1 state
SG550XG(config-track)#
```

**참고:** 이 예에서는 객체 ID 1이 생성되어 작업 1과 연결됩니다.

3단계. 추적 객체의 상태 변경을 지연시키는 기간(초)을 구성하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config-track)#delay {{up [seconds] down [seconds] | up [seconds] | down [seconds]}}
```

- **up seconds** - (선택 사항) 상태 변경을 DOWN에서 UP으로 지연시킬 기간을 초 단위로 지정합니다. 범위는 1초~180초입니다.
- **down seconds** - (선택 사항) 상태 변경 사항을 UP에서 DOWN으로 지연할 기간을 초 단위로 지정합니다. 범위는 1초~180초입니다.

```
[SG550XG#configure
[SG550XG(config)#track 1 ip sla 1 state
[SG550XG(config-track)#delay up 5 down 2
SG550XG(config-track)#
```

**참고:** 이 예에서는 작동 지연이 5초로 설정되고 중단 지연이 2초로 설정됩니다.

4단계. (선택 사항) IP SLA 카운터를 지우려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config)#clear ip sla counters [operation]
```

- **operation** - 이 작업 번호는 카운터를 지울 IP SLA 작업을 식별하는 데 사용됩니다. 범위는 1~64입니다.

5단계. 특별 권한 EXEC 모드로 돌아가려면 end 명령을 입력합니다.

```

[SG550XG#configure
[SG550XG(config)#track 1 ip sla 1 state
[SG550XG(config-track)#delay up 5 down 2
[SG550XG(config-track)#end
SG550XG#

```

6단계. (선택 사항) 모든 추적 객체 또는 특정 추적 객체에 대한 정보를 표시하려면 다음을 입력합니다.

```
SG550XG(config)#show track [track-id]
```

- **object** - (선택 사항) 세부 정보가 표시될 추적 객체의 번호입니다. 범위는 1~64입니다.

```

SG550XG#configure
SG550XG(config)#track 1 ip sla 1 state
SG550XG(config-track)#delay up 5 down 2
SG550XG(config-track)#end
SG550XG#show track 1

```

Object Number	Object State	Operation Type	Operation Number	Up Delay	Down Delay	Delay Interval Remainder
1	up	icmp-echo	1	5	2	0

```

SG550XG#

```

**참고:** 이 예에서는 객체 1에 대한 IP SLA 추적 정보가 표시됩니다.

7단계. (선택 사항) 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 구성된 설정을 시작 구성 파일에 저장합니다.

```
SG550XG#copy running-config startup-config
```

```

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

```

8단계. (선택 사항) Overwrite file [startup-config] 프롬프트가 나타나면 키보드에서 Y 또는 N을 누릅니다.

```

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#

```

이제 스위치에서 IPv4 고정 경로에 대한 IP SLA 추적 설정을 구성했어야 합니다.

**이 문서와 관련된 비디오 보기...**

[여기를 클릭하여 Cisco의 다른 기술 대화를 확인하십시오.](#)