

Configurar o rastreamento IP SLA para rotas estáticas IPv4 em um switch SG550XG através da CLI

Objetivo

Este artigo fornece instruções sobre como configurar as configurações de rastreamento de SLA IP para rotas estáticas IPv4 em seu switch. Neste cenário, a rota estática foi pré-configurada.

Note: Para saber como configurar uma rota estática IPv4 em seu switch, clique [aqui](#). Para obter instruções sobre como configurar o rastreamento de SLA IP para rotas estáticas IPv4 através do utilitário baseado na Web, clique [aqui](#).

Introduction

Ao usar o roteamento estático, você pode experimentar uma situação em que uma rota estática está ativa, mas a rede de destino não pode ser alcançada pelo próximo salto especificado. Por exemplo, se a rota estática em questão tiver a menor métrica para a rede de destino e o status da interface de saída para o próximo salto for Ativo, no entanto, a conectividade é interrompida em algum lugar no caminho para a rede de destino. Nesse caso, o dispositivo pode usar a rota estática, embora não forneça conectividade com a rede de destino. O rastreamento de objeto do Internet Protocol Service Level Agreement (IP SLA) para rotas estáticas fornece um mecanismo para rastrear a conectividade com a rede de destino através do salto seguinte especificado na rota estática. Se a conectividade com a rede de destino for perdida, o estado da rota será definido como Down e, se disponível, uma rota estática diferente (que está no estado Up) poderá ser selecionada para o tráfego de roteamento.

Semelhante ao rastreamento de SLAs de IP para VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol), o rastreamento de objetos de SLAs de IP para rotas estáticas também depende de operações de SLAs de IP para detectar conectividade com redes de destino. A operação SLAs IP envia pacotes ICMP (Internet Control Message Protocol) para o endereço definido pelo usuário (um host na rede de destino necessária) e também define o próximo salto a ser usado para a operação de ping. A operação de SLAs IP monitora o sucesso ou a falha das respostas do host. Um objeto de controle é usado para rastrear os resultados da operação e definir o status como Ativo ou Inativo, com base no sucesso ou falha do destino ICMP. A operação de rastreamento é atribuída a uma rota estática. Se o status da rota estiver inoperante, o estado da rota estática será definido como Inativo. Se o status de rastreamento estiver Ativo, o estado da rota estática permanecerá Ativo.

A seguir estão os termos principais usados neste artigo:

- **Operação** - Cada operação de eco ICMP de SLAs IP envia uma única solicitação de eco ICMP a um endereço de destino em uma taxa de frequência configurada. Em seguida, espera uma resposta.
- **Object State** - Cada objeto de rastreamento mantém um estado de operação. O estado é Ativo ou Inativo. Após a criação do objeto, o estado é configurado como Ativo. A tabela a seguir especifica a conversão do código de retorno da operação IP SLAs para o estado do objeto:

Código de retorno da operação Estado da operação de rastreamento

OK
Erro

Para cima
Down

Note: Se a operação IP SLAs especificada pelo argumento track não estiver configurada ou se sua programação estiver pendente, seu estado será OK. Um aplicativo vinculado a um objeto de rastreamento não existente receberá o estado Ativo.

- **Estado da operação SLA** - Pode ser Agendado, o que significa que a operação começa imediatamente ou Pendente, o que significa que ela foi criada mas não ativada.
- **Valor de tempo limite** - Especifica o tempo de intervalo de espera para a mensagem de resposta de eco ICMP ou uma mensagem de erro ICMP.
- **Código de retorno** - Depois que uma operação é concluída, o código de retorno da operação é definido de acordo com o seguinte:
- **A resposta de eco ICMP foi recebida** - O código de retorno está definido como OK.
- **Resposta de erro ICMP recebida** - O código de retorno está definido como erro.
- **Nenhuma resposta ICMP foi recebida** - O código de retorno está definido como erro.
- **O endereço IP de origem ou a interface de origem configurada não está acessível** - O código de retorno está definido como erro.
- **Rastreador - Monitora os resultados das operações.**
- **Atraso** - Quando o resultado de uma operação IP SLA indica que o estado do objeto de rastreamento deve mudar para X de Y, o objeto de rastreamento executa as seguintes ações:
 - O estado do objeto de rastreamento não é alterado e o objeto de rastreamento inicia o temporizador de retardo para o intervalo.
 - Se durante o tempo em que o temporizador é definido, o estado original (Y) é recebido novamente, o temporizador é cancelado e o estado permanece Y.
 - Se o temporizador de atraso tiver expirado, o estado do objeto de rastreamento será alterado para X e o estado X será passado aos aplicativos associados.

Dispositivos aplicáveis | Versão do firmware

- SG550XG | 2.3.0.130 ([Baixe o mais recente](#))

Configurar o rastreamento de SLA IP para rotas estáticas IPv4

Configurar operações de eco ICMP

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 SG550XG-24T é usado.

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

```
SG550XG#configure
```

Etapa 3. Para começar a configurar uma operação SLA IP e entrar no modo de configuração SLA IP, insira o seguinte:

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

- **operation** - Este número de operação é usado para identificar a operação IP SLA cujos contadores você deseja apagar. O intervalo é de 1 a 64.

Note: Não é possível configurar uma nova operação de SLAs IP com uma série de operações de SLAs IP existentes. Primeiro, exclua a operação SLAs IP existente.

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

Note: Neste exemplo, a operação 1 do SLA IP é criada.

Etapa 4. (Opcional) Para remover uma operação SLA IP existente, insira o seguinte:

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

Etapa 5. Para configurar uma operação de eco ICMP de SLA IP, insira o seguinte:

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

- **ip-address | hostname** - Endereço IP de destino ou nome de host.
- **nexthop-ip ip-address** - (Opcional) Se ip-address for inserido, insira o endereço IP do próximo salto.
- **source-ip-address** - (Opcional) Se o endereço IP for inserido, insira o endereço IP origem. Quando um endereço IP de origem não é especificado, a operação de eco ICMP de SLAs IP escolhe o endereço IP mais próximo do destino.

```
[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
```

Note: Neste exemplo, o endereço IP destino da operação é 192.168.1.1, o endereço IP origem é 192.168.100.126 e o endereço IP do próximo salto é 192.168.100.1.

Etapa 6. Para definir o tamanho dos dados do protocolo no payload do pacote de solicitação de uma operação SLA IP, insira o seguinte:

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

- **bytes** - O tamanho do payload do pacote de solicitação da operação em bytes. O intervalo é de 28 a 1472.

Note: O tamanho de dados de pacote de solicitação padrão para uma operação de eco ICMP é de 28 bytes. Esse tamanho de dados é a parte de payload do pacote ICMP, que faz um pacote IP de 64 bytes.

```
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)#
```

Note: Neste exemplo, o tamanho dos dados da solicitação é definido como 32 bytes.

Passo 7. Para definir a taxa na qual uma operação SLA IP especificada se repete, insira o seguinte:

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

- **seconds** - O número de segundos entre as operações dos SLAs IP. O intervalo vai de 10 a 500 segundos.

Note: Uma única operação de SLA IP será repetida em uma determinada frequência durante a operação. Se você configurar a frequência, o tempo limite também deverá ser configurado. O novo valor de frequência configurado por este comando afetará o intervalo de frequência atual.

```
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)#
```

Note: Neste exemplo, a frequência é definida como 30 segundos.

Etapa 8. Para definir a quantidade de tempo que uma operação IP SLA espera por uma resposta para seu pacote de solicitação, insira o seguinte:

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

- **milissegundos** - O tempo que a operação espera para receber uma resposta de seu pacote de solicitação, em milissegundos (ms). O intervalo vai de 50 milissegundos a 5000 milissegundos.

```
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)#
```

Note: Neste exemplo, o tempo limite é definido como 1000 milissegundos.

Etapa 9. Digite o comando **exit** para sair do contexto de eco ICMP do SLA IP:

```
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)#
```

Etapa 10. Para configurar os parâmetros de agendamento para uma única operação de SLA IP, insira o seguinte:

```
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)#
```

Note: Neste exemplo, a operação 1 é configurada para ser executada indefinidamente e agendada para ser iniciada imediatamente.

Etapa 11. (Opcional) Para exibir informações sobre todas as operações de SLA IP ou uma operação específica, insira o seguinte:

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

- **operation** - (Opcional) O número da operação de SLAs IP para a qual os detalhes serão exibidos. O intervalo vai de um a 64.

```
[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#
```

Note: Neste exemplo, as informações do SLA IP para a operação 1 são exibidas.

Agora você deve ter configurado e exibido com êxito as estatísticas de eco ICMP de uma operação SLA específica no seu switch.

Configurar rastreamento de SLA

Etapa 1. No modo EXEC com privilégios do switch, insira o modo de configuração global digitando o seguinte:

```
SG550XG#configure
```

Etapa 2. Para rastrear o estado de uma operação SLA IP e entrar no modo de configuração de rastreamento, insira o seguinte:

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

- **object-id** - Número do objeto que representa o objeto de controle. O intervalo é de 1 a 64.
- **operation** - Número da operação de SLAs IP que você está rastreando. O intervalo é de 1 a 64.
- **state** - Rastreia o estado da operação.

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

Note: Neste exemplo, a ID de objeto 1 é criada e associada à operação 1.

Etapa 3. Para configurar um período em segundos para atrasar as alterações de estado de um objeto de rastreamento, insira o seguinte:

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

- **up seconds** - (Opcional) Especifica um período de tempo em segundos para atrasar as alterações de estado de DOWN para UP. O intervalo vai de um a 180 segundos.
- **down seconds** - (Opcional) Especifica um período de tempo em segundos para atrasar as alterações de estado de UP para DOWN. O intervalo vai de um a 180 segundos.

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

Note: Neste exemplo, o retardo up é definido como cinco segundos e o retardo down é definido como dois segundos.

Etapa 4. (Opcional) Para limpar os contadores de SLA IP, insira o seguinte:

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

- **operation** - Este número de operação é usado para identificar a operação IP SLA cujos contadores você deseja apagar. O intervalo vai de um a 64.

Etapa 5. Digite o comando end para voltar ao modo EXEC com privilégios:

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

Etapa 6. (Opcional) Para exibir informações sobre todos os objetos de rastreamento ou um objeto de rastreamento específico, insira o seguinte:

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

- **object** - (Opcional) O número do objeto de rastreamento para o qual os detalhes serão exibidos. O intervalo vai de um a 64.

```

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

```

Note: Neste exemplo, as informações de rastreamento de SLA IP para o objeto 1 são exibidas.

Passo 7. (Opcional) No modo EXEC Privilegiado do switch, salve as configurações definidas no arquivo de configuração de inicialização inserindo o seguinte:

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

```

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

```

Etapa 8. (Opcional) Pressione Y para Yes (Sim) ou N para No (Não) no teclado quando o prompt Overwrite file [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 de rastreamento de SLA IP para rotas estáticas IPv4 em seu switch.

Exibir um vídeo relacionado a este artigo...

[Clique aqui para ver outras palestras técnicas da Cisco](#)