

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

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.
- Rastrear Estado do Objeto - 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	Para cima
Erro	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 pela mensagem de resposta de eco ICMP ou por uma mensagem de erro ICMP.

- Código de retorno - Após a conclusão de uma operação, o código de retorno da operação é definido de acordo com o seguinte:
- Resposta de eco ICMP 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 configurado ou a interface de origem 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.

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](#).

Dispositivos aplicáveis

- Série SG550XG

Versão de software

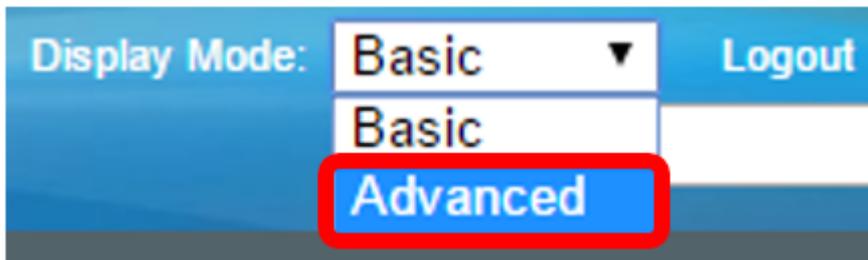
- 2.3.0.130

Configurar o rastreamento de SLA IP para rotas estáticas IPv4

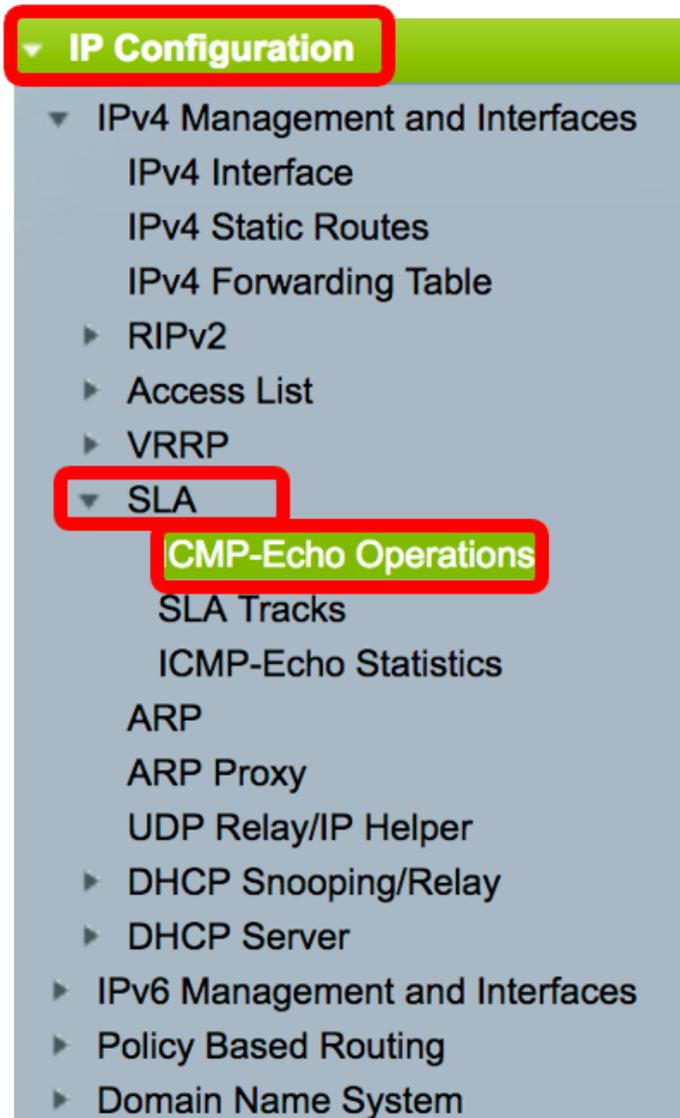
Configurar operações de eco ICMP

Etapa 1. Efetue login no utilitário baseado na Web do seu switch e escolha **Avançado** na lista suspensa Modo de exibição.

Note: As opções de menu disponíveis podem variar dependendo do modelo do dispositivo. Neste exemplo, o SG550XG-24T é usado.



Etapa 2. Escolha IP Configuration > SLA > ICMP-Echo Operations.



As operações de eco ICMP do SLA IP podem ser configuradas nesta página. Essas operações serão executadas de acordo com a frequência inserida.

Etapa 3. Para adicionar uma nova operação, clique em **Adicionar**.



Etapa 4. Insira um número não utilizado no campo *Número da Operação*.

⚙️ Operation Number: (Range: 1 - 64)

Note: Neste exemplo, o número da operação é 1.

Etapa 5. Na área Estado da operação, escolha uma das seguintes opções:

- Pendente - A operação não está ativada.
- Agendado - A operação está ativada.

Operation State: Pending
 Scheduled

Note: Neste exemplo, Agendado é escolhido.

Parâmetros de eco ICMP

Etapa 6. Na área de Destino da Operação, escolha como o alvo da operação é definido:

- Por IP - Insira o endereço IP da operação do destino.
- Por nome de host - insira o nome do host de operação do destino.

Note: Se a operação SLA IP for para o recurso Rotas estáticas, o destino da operação será o endereço IP do host na rede remota definida pela rota estática.

ICMP-Echo Parameters

⚙️ Operation Target: By IP
 By host name

Note: Neste exemplo, By IP é escolhido e 192.168.1.1 é o destino especificado.

Passo 7. Se a definição de origem não estiver definida, a operação seleciona o endereço IP de origem mais próximo do destino. Para definir a definição de origem, selecione uma das seguintes opções:

- Auto - A interface de origem é baseada nas informações da Tabela de encaminhamento.
- Por endereço - Se essa opção for escolhida, escolha um endereço IP de origem na lista suspensa.

Source Definition: Auto
 By address

Note: Neste exemplo, By address e 192.168.100.126 são escolhidos.

Etapa 8. Na área Next Hop IP Address (Endereço IP do próximo salto), escolha entre as seguintes opções:

- Nenhum - Nenhum endereço de próximo salto.
- Definido pelo usuário - Se essa opção for escolhida, insira o endereço IP do próximo salto no campo fornecido.

Note: Esse parâmetro deve ser definido somente para operações IP SLAs a serem usadas nas rotas estáticas.

Next Hop IP Address: None User defined

Note: Neste exemplo, o usuário definido é escolhido e 192.168.100.1 é o endereço IP do próximo salto definido.

Etapa 9. No campo *Request Data Size*, insira o tamanho dos dados do pacote de solicitação para uma operação de eco ICMP. Esse tamanho de dados é a parte de payload do pacote ICMP, que faz um pacote IP de 64 bytes. O intervalo vai de 28 a 1472 bytes e o padrão é 28 bytes.

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

Note: Neste exemplo, o valor padrão é usado.

Etapa 10. No campo *Frequency*, insira a frequência com que a operação SLA é realizada (pacotes são enviados). Esse valor deve ser maior que o valor de tempo limite. O intervalo é de 10 a 500 segundos e o valor padrão é 10 segundos.

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

Note: Neste exemplo, o valor padrão é usado.

Etapa 11. No campo *Timeout*, insira a quantidade de tempo que uma operação IP SLA espera por uma resposta para seu pacote de solicitação. Recomenda-se que o valor do argumento milissegundos se baseie na soma do valor do tempo máximo de ida e volta (RTT) dos pacotes e do tempo de processamento da operação dos SLAs IP. O intervalo é de 50 a 5000 milissegundos e o valor padrão é 2000 milissegundos.

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

Note: Neste exemplo, o valor padrão é usado.

Etapa 12. Clique em **Apply** para salvar as configurações e clique em **Close**.

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)

O status das operações ICMP-Echo será exibido como a seguir:

- Estado - Exibe Pendente ou Agendado, conforme descrito na Visão geral acima.
- Código de retorno - Exibe OK ou Erro, conforme descrito na Visão geral acima.

ICMP-Echo Operations

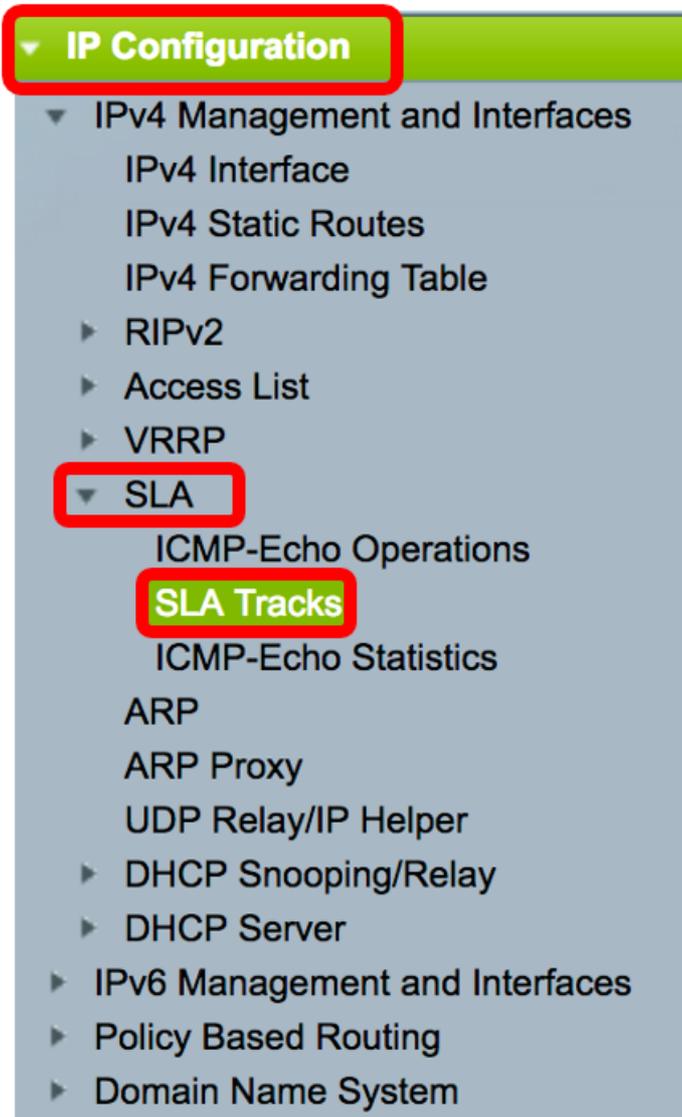
ICMP-Echo Operation Table									
Operation Number	State	Return Code	ICMP-Echo Parameters						
			Target	Source	Next Hop	Request Data Size (Bytes)	Frequency (sec)	Timeout (mS)	
1	Scheduled	OK	192.168.1.1	192.168.100.126	192.168.100.1	28	10	2000	

Etapa 13. (Opcional) Repita as etapas 3 a 11 para configurar outra operação de eco ICMP.

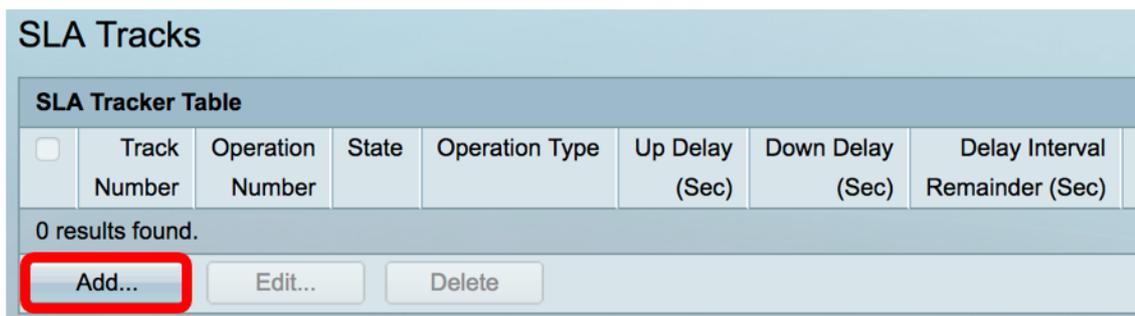
Agora você deve ter verificado com êxito os recursos de roteamento configurados em seu switch.

Configurar rastreamento de SLA

Etapa 1. Escolha **IP Configuration > SLA > SLA Tracks**.



Etapa 2. Para adicionar um novo objeto, clique em **Adicionar**.



Etapa 3. Insira um número não utilizado no campo *Número de controle*.

⚙ Track Number: (Range: 1 - 64)

Note: Neste exemplo, o número da faixa é 1.

Etapa 4. Escolha uma operação SLA na lista suspensa Número da operação.

Operation Number:

Note: Neste exemplo, a operação criada anteriormente número 1 é escolhida.

Etapa 5. A área Atraso de atividade especifica um período em segundos para atrasar as alterações de estado de Inativo para Ativo. Para definir as configurações de Atraso para cima, escolha entre as seguintes opções:

- Nenhum - Altere o estado da faixa imediatamente.
- Período de atraso - Altere o estado da faixa após um período de atraso específico. Se essa opção for escolhida, insira o período de atraso no campo fornecido. O intervalo vai de um a 180 segundos.

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

Note: Neste exemplo, o período de atraso de 5 segundos é definido.

Etapa 6. A área de Atraso de inatividade especifica um período em segundos para atrasar as alterações de estado de Ativo para Inativo. Para definir as configurações de Atraso para baixo, escolha entre as seguintes opções:

- Nenhum - Altere o estado da faixa imediatamente.
- Período de atraso - Altere o estado da faixa após um período de atraso específico. Se essa opção for escolhida, insira o período de atraso no campo fornecido. O intervalo vai de um a 180 segundos.

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

Note: Neste exemplo, o período de atraso de 2 segundos é definido.

Passo 7. Clique em **Apply** para salvar as configurações e clique em **Close**.

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)

O status dos objetos SLA Track configurados é exibido na Tabela do SLA Tracker:

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	

- Estado - Exibe um dos seguintes estados:
- Down - Não há conectividade com a rota (pacote retornado Código de retorno de erro).
- Ativo - Há conectividade com a rota (o pacote retornou o código de retorno OK).
- Tipo de operação - Só é possível exibir ICMP-Echo.
- Intervalo de retardo restante (s) - Quanto de período de retardo permanece.

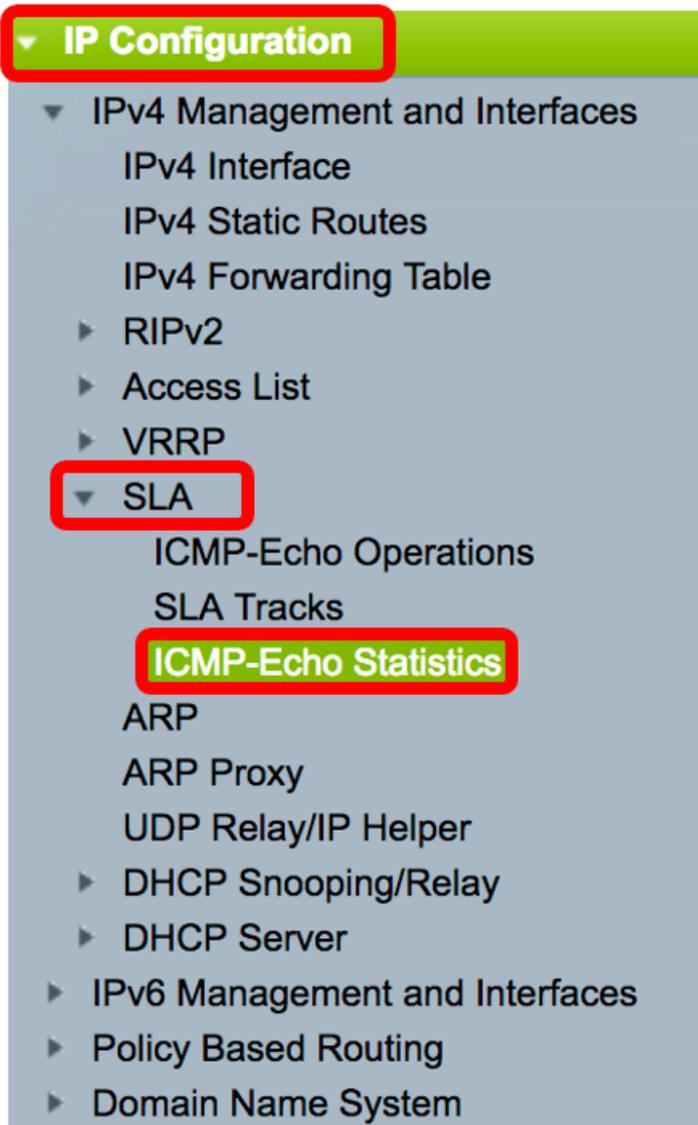
Etapa 8. (Opcional) Clique no botão **Salvar** para salvar as configurações no arquivo de configuração de inicialização.

The screenshot shows the Cisco configuration interface for a 4-Port 10GBase-T Stackable Managed Switch. At the top, there is a navigation bar with a 'Save' button highlighted by a red rectangle. Below the navigation bar, the page title is '4-Port 10GBase-T Stackable Managed Switch'. The main content area is titled 'SLA Tracks' and contains the same 'SLA Tracker Table' as shown in the first image. The table has one entry with Track Number 1, Operation Number 1, State Up, Operation Type ICMP-Echo, Up Delay 5, Down Delay 2, and Delay Interval Remainder empty. Below the table are buttons for 'Add...', 'Edit...', and 'Delete'.

Agora você deve ter configurado com êxito o rastreamento de SLA para uma rota estática IPv4 no switch.

Exibir estatísticas de eco ICMP

Etapa 1. Escolha **IP Configuration > SLA > ICMP-Echo Statistics**.



Etapa 2. Escolha a Operação de SLA que deseja visualizar na lista suspensa Operação de SLA.



Note: Neste exemplo, a operação 1 é escolhida.

Etapa 3. (Opcional) Escolha uma taxa de atualização na lista suspensa Taxa de atualização. Este é o período de tempo decorrido antes da atualização das estatísticas. As opções são:

- Sem atualização - as estatísticas não são atualizadas. Neste exemplo, essa opção é escolhida.
- 15 s - As estatísticas são atualizadas a cada 15 segundos.
- 30 s - As estatísticas são atualizadas a cada 30 segundos.
- 60 s - As estatísticas são atualizadas a cada 60 segundos.

Refresh Rate:



No Refresh



15 sec



30 sec



60 sec

A página ICMP-Echo Statistics exibe o seguinte:

- Êxitos na operação - Número de vezes que o eco de rastreamento SLA foi bem-sucedido.
- Falhas de operação - Número de vezes que o eco de rastreamento SLA foi bem-sucedido.
- ICMP-Echo Requests - número de pacotes de solicitação que foram enviados.
- ICMP-Echo Replies - Número de pacotes de resposta que foram recebidos.
- Erros de eco ICMP - Número de pacotes de erro recebidos.

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

Etapa 4. (Opcional) Para limpar os contadores da Operação SLA escolhida, clique no botão **Limpar contadores**.

Etapa 5. (Opcional) Para limpar todas as estatísticas de todas as operações de SLA, clique no botão **Limpar todos os contadores de operações**.

Etapa 6. (Opcional) Clique em **Atualizar** para atualizar a página de estatísticas.

Agora, você deve ter exibido com êxito as estatísticas de eco ICMP de uma operação SLA específica em seu switch.