

Configuración del Seguimiento de IP SLA para Rutas Estáticas IPv4 en un Switch SG550XG

Introducción

Al utilizar el ruteo estático, puede experimentar una situación en la que una ruta estática está activa, pero la red de destino no es accesible a través del siguiente salto especificado. Por ejemplo, si la ruta estática en cuestión tiene la métrica más baja a la red de destino y el estado de la interfaz saliente al salto siguiente es Up, sin embargo la conectividad se rompe en algún lugar a lo largo de la trayectoria a la red de destino. En este caso, el dispositivo puede utilizar la ruta estática, aunque en realidad no proporciona conectividad a la red de destino. El seguimiento de objetos de acuerdo de nivel de servicio de protocolo de Internet (IP SLA) para rutas estáticas proporciona un mecanismo para realizar un seguimiento de la conectividad a la red de destino a través del salto siguiente especificado en la ruta estática. Si se pierde la conectividad con la red de destino, el estado de la ruta se establece en Down y, si está disponible, se puede seleccionar una ruta estática diferente (que está en estado Up) para el tráfico de ruteo.

Al igual que el seguimiento de IP SLAs para el protocolo de redundancia de router virtual (VRRP), el seguimiento de objetos de IP SLAs para las rutas estáticas también depende de las operaciones de IP SLAs para detectar la conectividad a las redes de destino. La operación de IP SLAs envía paquetes de protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP) a la dirección definida por el usuario (un host en la red de destino necesaria) y también define el siguiente salto que se utilizará para la operación de ping. La operación de IP SLAs monitorea el éxito o el fracaso de las respuestas del host. Se utiliza un objeto de seguimiento para realizar un seguimiento de los resultados de la operación y establecer el estado en Up o Down, en función del éxito o el fracaso del destino ICMP. La operación de seguimiento se asigna a una ruta estática. Si el estado de la pista está desactivado, el estado de la ruta estática se establece en Down. Si el estado de la pista es Activo, el estado de la ruta estática permanece activo.

A continuación se describen los términos principales utilizados en este artículo:

- **Operación:** cada operación de eco ICMP de IP SLAs envía una única solicitud de eco ICMP a una dirección de destino a una velocidad de frecuencia configurada. Después espera una respuesta.
- **Estado del objeto de seguimiento:** cada objeto de seguimiento mantiene un estado de operación. El estado es Arriba o Abajo. Después de la creación del objeto, el estado se establece en Up. La siguiente tabla especifica la conversión del código de retorno de la operación de IP SLAs al estado del objeto:

Código de devolución de operación	Estado de la operación de seguimiento
-----------------------------------	---------------------------------------

OK	En funcionamiento
Error	Down (inactivo)

Nota: Si la operación de IP SLAs especificada por el argumento track no está configurada o su programación está pendiente, su estado es OK. Una aplicación enlazada a un objeto de seguimiento no existente recibirá el estado Up.

- **Estado de operación de SLA:** se puede programar, lo que significa que la operación comienza inmediatamente o Pendiente, lo que significa que se ha creado pero no se ha activado.
- **Valor de tiempo de espera -** Especifica el intervalo de tiempo de espera para el mensaje de

- respuesta de eco ICMP o un mensaje de error ICMP.
- Código de devolución: una vez finalizada una operación, el código de devolución de la operación se establece de acuerdo con lo siguiente:
 - Se ha recibido la respuesta de eco ICMP - El código de retorno está configurado en OK.
 - Se ha recibido la respuesta de error ICMP - El código de retorno se establece en error.
 - No se ha recibido ninguna respuesta de ICMP - El código de retorno se establece en error.
 - No se puede acceder a la dirección IP de origen configurada o a la interfaz de origen - El código de retorno se establece en error.
 - Rastreador: realiza un seguimiento de los resultados de las operaciones.
 - Retraso: cuando el resultado de una operación de IP SLA indica que el estado del objeto de seguimiento debe cambiar a X desde Y, el objeto de seguimiento realiza las siguientes acciones:
 - El estado del objeto de seguimiento no se cambia y el objeto de seguimiento inicia el temporizador de retraso para el intervalo.
 - Si durante el tiempo que se configura el temporizador, se vuelve a recibir el estado original (Y), se cancela el temporizador y el estado permanece como Y.
 - Si el temporizador de retraso ha caducado, el estado del objeto de seguimiento se cambia a X y el estado X se pasa a las aplicaciones asociadas.

Objetivo

En este artículo se proporcionan instrucciones sobre cómo configurar los parámetros de seguimiento de IP SLA para las rutas estáticas de IPv4 en su switch. En este escenario, la ruta estática se ha preconfigurado.

Nota: Para aprender a configurar una ruta estática IPv4 en su switch, haga clic [aquí](#).

Dispositivos aplicables

- Serie SG550XG

Versión del software

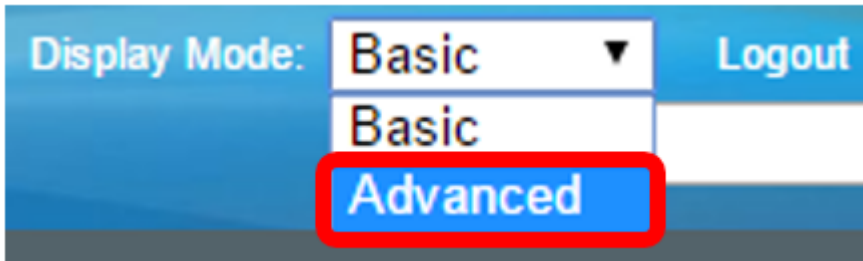
- 2.3.0.130

Configuración del Seguimiento de IP SLA para Rutas Estáticas IPv4

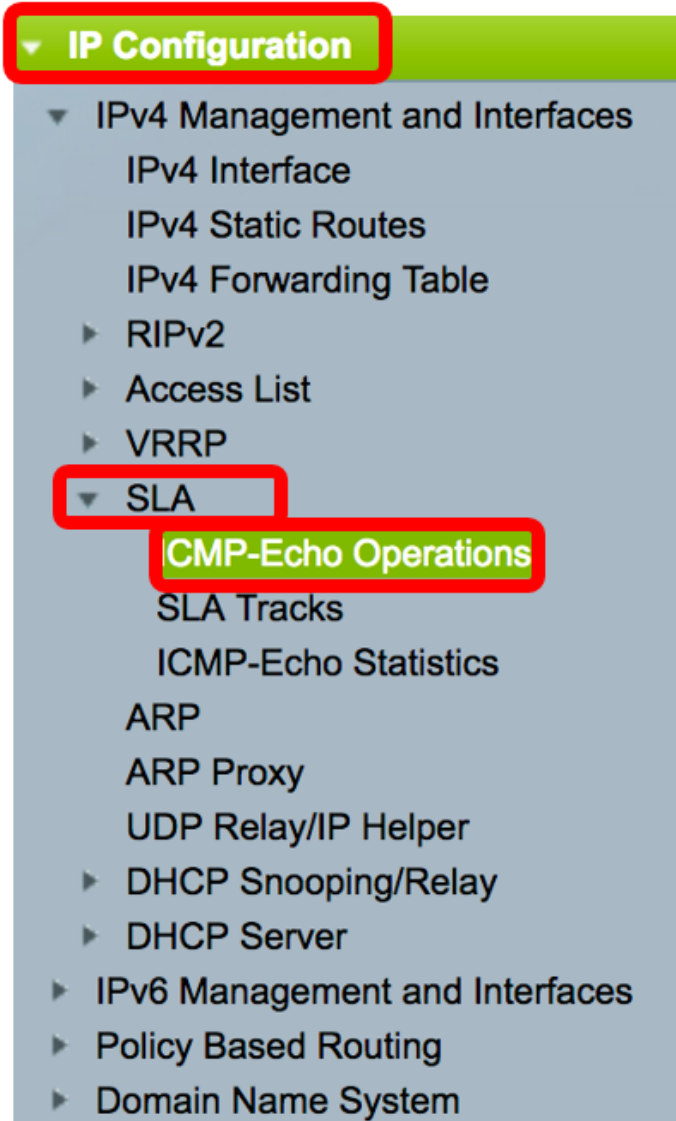
Configuración de Operaciones de eco ICMP

Paso 1. Inicie sesión en la utilidad basada en Web del switch y, a continuación, seleccione **Avanzado** en la lista desplegable Modo de visualización.

Nota: Las opciones de menú disponibles pueden variar en función del modelo de dispositivo. En este ejemplo, se utiliza SG550XG-24T.

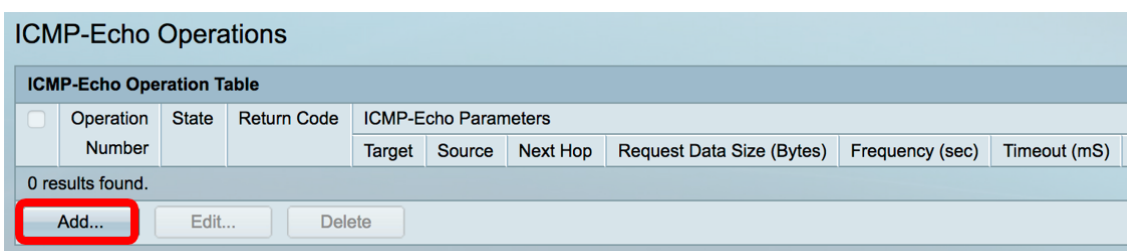


Paso 2. Elija IP Configuration >SLA > ICMP-Echo Operations.



Las operaciones ICMP-Echo de IP SLA se pueden configurar en esta página. Estas operaciones se ejecutarán según la frecuencia introducida.

Paso 3. Para agregar una nueva operación, haga clic en **Agregar**.



Paso 4. Introduzca un número sin utilizar en el campo *Número de operación*.

⚙️ Operation Number: (Range: 1 - 64)

Nota: En este ejemplo, el número de operación es 1.

Paso 5. En el área Estado de funcionamiento, elija una de las siguientes opciones:

- Pendiente: la operación no está activada.
- Programado: la operación está activada.

Operation State: Pending
 Scheduled

Nota: En este ejemplo, se elige Programado.

Parámetros ICMP-Echo

Paso 6. En el área Objetivo de la operación, elija cómo se define el destino de la operación:

- By IP (Por IP): Introduzca la dirección IP de la operación del destino.
- Por nombre de host: introduzca el nombre de host de la operación del destino.

Nota: Si la operación IP SLA es para la función Static Routes, el destino de la operación es la dirección IP del host en la red remota definida por la ruta estática.

ICMP-Echo Parameters

⚙️ Operation Target: By IP
 By host name

Nota: En este ejemplo, se elige By IP y 192.168.1.1 es el destino de destino especificado.

Paso 7. Si no se define la definición de origen, la operación selecciona la dirección IP de origen más cercana al destino. Para definir la definición de origen, seleccione una de las opciones siguientes:

- Auto - La interfaz de origen se basa en la información de la tabla de reenvío.
- By address (Por dirección): Si se elige esta opción, elija una dirección IP de origen en la lista desplegable.

Source Definition: Auto
 By address

Nota: En este ejemplo, se eligen By address y 192.168.100.126.

Paso 8. En el área Dirección IP de próximo salto, elija una de las siguientes opciones:

- Ninguno: no hay dirección de salto siguiente.
- Definido por el usuario: si se elige esta opción, introduzca la dirección IP del siguiente salto en el campo proporcionado.

Nota: Este parámetro se debe definir solamente para las operaciones de IP SLAs que se utilizarán en las rutas estáticas.

Next Hop IP Address: None User defined

Nota: En este ejemplo, se elige Usuario definido y 192.168.100.1 es la dirección IP de salto siguiente definida.

Paso 9. En el campo *Request Data Size*, ingrese el tamaño de datos del paquete de solicitud para una operación de eco ICMP. Este tamaño de datos es la parte de carga útil del paquete ICMP, que realiza un paquete IP de 64 bytes. El rango es de 28 a 1472 bytes y el valor predeterminado es 28 bytes.

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

Nota: En este ejemplo, se utiliza el valor predeterminado.

Paso 10. En el campo *Frecuencia*, introduzca la frecuencia con la que se realiza la operación SLA (se envían los paquetes). Este valor debe ser mayor que el valor de tiempo de espera. El rango va de 10 a 500 segundos y el valor predeterminado es 10 segundos.

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

Nota: En este ejemplo, se utiliza el valor predeterminado.

Paso 11. En el campo *Timeout*, ingrese la cantidad de tiempo que una operación IP SLA espera una respuesta a su paquete de solicitud. Se recomienda que el valor del argumento miliseconds se base en la suma del valor de tiempo de ida y vuelta (RTT) máximo para los paquetes y el tiempo de procesamiento de la operación de IP SLAs. El rango va de 50 a 5000 milisegundos y el valor predeterminado es 2000 milisegundos.

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

Nota: En este ejemplo, se utiliza el valor predeterminado.

Paso 12. Haga clic en **Aplicar** para guardar los parámetros y luego haga clic en **Cerrar**.

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)

El estado de las operaciones ICMP-Echo se mostrará como sigue:

- Estado: muestra Pendiente o Programado, como se describe en la descripción general anterior.
- Código de devolución: muestra OK o Error, como se describe en la descripción general anterior.

ICMP-Echo Operations

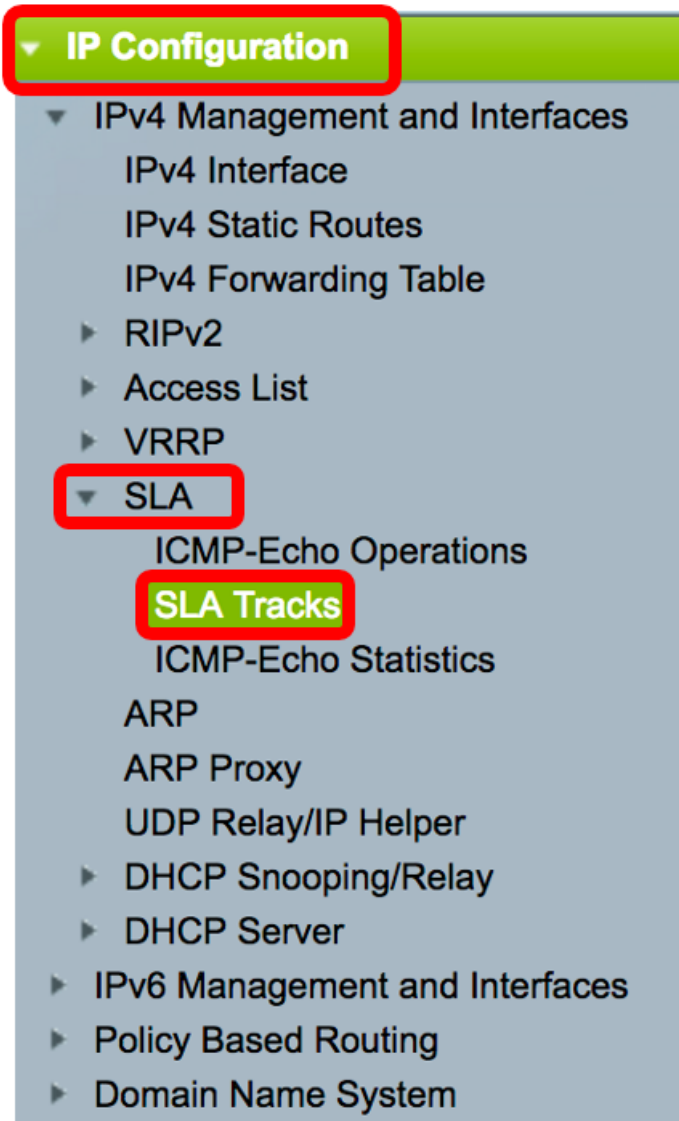
ICMP-Echo Operation Table									
Operation Number	State	Return Code	ICMP-Echo Parameters						
			Target	Source	Next Hop	Request Data Size (Bytes)	Frequency (sec)	Timeout (mS)	
1	Scheduled	OK	192.168.1.1	192.168.100.126	192.168.100.1	28	10	2000	

Paso 13. (Opcional) Repita los pasos 3 a 11 para configurar otra operación de eco ICMP.

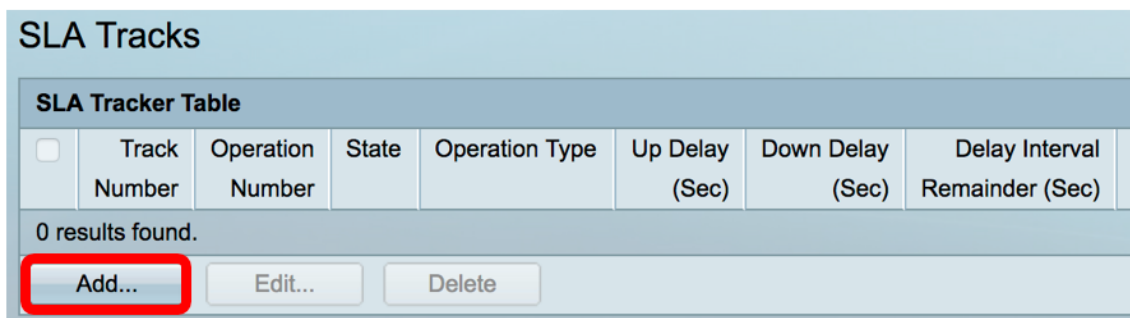
Ahora debería haber verificado correctamente los recursos de ruteo configurados en su switch.

Configurar seguimiento de SLA

Paso 1. Elija IP Configuration >SLA > SLA Tracks.



Paso 2. Para agregar un nuevo objeto, haga clic en **Agregar**.



Paso 3. Introduzca un número sin utilizar en el campo *Número de pista*.

 Track Number: (Range: 1 - 64)

Nota: En este ejemplo, el número de pista es 1.

Paso 4. Elija una operación SLA de la lista desplegable Número de operación.

Operation Number:

1

Nota: En este ejemplo, se elige el número 1 de la operación creada anteriormente.

Paso 5. El área Retraso ascendente especifica un período de tiempo en segundos para retrasar los cambios de estado de Abajo a Arriba. Para configurar los parámetros Up Delay, elija una de las siguientes opciones:

- Ninguno: cambie el estado de la pista inmediatamente.
- Período de retraso: cambie el estado de la pista después de un período de retraso específico. Si selecciona esta opción, introduzca el período de retraso en el campo proporcionado. El rango va de uno a 180 segundos.

Up Delay:

None
 Delay Period sec (Range: 1 - 180)

Nota: En este ejemplo, se define el período de demora de 5 segundos.

Paso 6. El área Retraso descendente especifica un período de tiempo en segundos para retrasar los cambios de estado de Hasta abajo. Para configurar la configuración de Retraso descendente, elija una de las siguientes opciones:

- Ninguno: cambie el estado de la pista inmediatamente.
- Período de retraso: cambie el estado de la pista después de un período de retraso específico. Si selecciona esta opción, introduzca el período de retraso en el campo proporcionado. El rango va de uno a 180 segundos.

Down Delay:

None
 Delay Period sec (Range: 1 - 180)

Nota: En este ejemplo, se define el período de demora de 2 segundos.

Paso 7. Haga clic en **Aplicar** para guardar los parámetros y haga clic en **Cerrar**.

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)

El estado de los objetos SLA Track configurados se muestra en la Tabla de Rastreo de SLA:

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: muestra uno de los siguientes estados:
- Abajo: no hay conectividad con la ruta (el paquete devolvió el código de retorno de error).
- Up - Hay conectividad a la ruta (el paquete devolvió el código de retorno OK).
- Tipo de operación: sólo puede mostrar ICMP-Echo.
- Retardo de intervalo de retraso (Sec): el tiempo que queda de retraso.

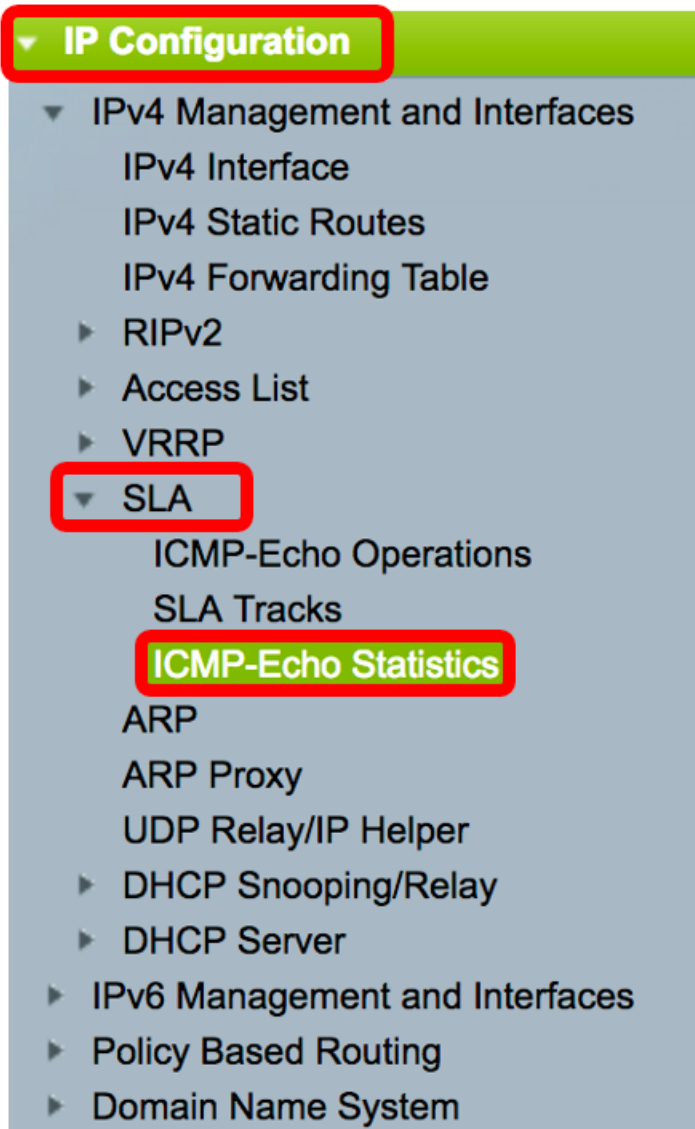
Paso 8. (Opcional) Haga clic en el botón **Guardar** para guardar los parámetros en el archivo de configuración de inicio.

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

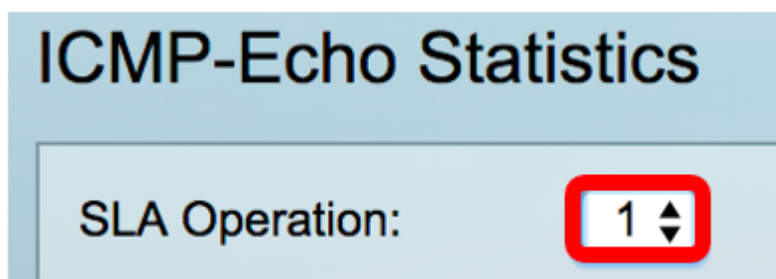
Ahora debería haber configurado correctamente el seguimiento de SLA para una ruta estática IPv4 en su switch.

Mostrar estadísticas de eco ICMP

Paso 1. Elija IP Configuration >SLA > ICMP-Echo Statistics.



Paso 2. Elija la Operación SLA que desea ver en la lista desplegable Operación SLA.



Nota: En este ejemplo, se elige la operación 1.

Paso 3. (Opcional) Elija una tasa de actualización de la lista desplegable Velocidad de actualización. Este es el período de tiempo que pasa antes de que se actualicen las estadísticas. Las opciones son:

- Sin actualización: las estadísticas no se actualizan. En este ejemplo, se elige esta opción.
- 15 s - Las estadísticas se actualizan cada 15 segundos.
- 30 s - Las estadísticas se actualizan cada 30 segundos.
- 60 s - Las estadísticas se actualizan cada 60 segundos.

Refresh Rate:



No Refresh



15 sec



30 sec



60 sec

La página Estadísticas de eco ICMP muestra lo siguiente:

- Éxito de la operación: número de veces que el eco de la pista SLA se ha realizado correctamente.
- Fallas de Operación: Número de veces que el eco de la pista SLA se ha realizado correctamente.
- Solicitudes ICMP-Echo: número de paquetes de solicitud enviados.
- Respuestas de eco ICMP: número de paquetes de respuesta recibidos.
- Errores de eco ICMP: número de paquetes de error recibidos.

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

Paso 4. (Opcional) Para borrar los contadores de la operación SLA seleccionada, haga clic en el botón **Borrar contadores**.

Paso 5. (Opcional) Para borrar todas las estadísticas de todas las operaciones de SLA, haga clic en el botón **Borrar todos los contadores de operaciones**.

Paso 6. (Opcional) Haga clic en **Actualizar** para actualizar la página de estadísticas.

Ahora debería haber mostrado correctamente las estadísticas de eco ICMP de una operación SLA específica en su switch.