

Configurazione del rilevamento dello SLA IP per i percorsi statici IPv4 su uno switch SG550XG

Introduzione

Quando si utilizza il routing statico, è possibile che si verifichi una situazione in cui una route statica è attiva, ma la rete di destinazione non è raggiungibile tramite l'hop successivo specificato. Ad esempio, se la route statica in questione ha la metrica più bassa per la rete di destinazione e lo stato dell'interfaccia in uscita per l'hop successivo è Attivo, la connettività verrà interrotta lungo il percorso verso la rete di destinazione. In questo caso, il dispositivo può utilizzare il percorso statico anche se in realtà non fornisce connettività alla rete di destinazione. Il protocollo IP SLA (Internet Protocol Service Level Agreement) per il monitoraggio degli oggetti per route statiche fornisce un meccanismo per tenere traccia della connettività alla rete di destinazione tramite l'hop successivo specificato nella route statica. Se la connettività alla rete di destinazione viene persa, lo stato della route viene impostato su Inattivo e, se disponibile, è possibile selezionare una route statica diversa (nello stato Attivo) per il traffico di routing.

Analogamente al rilevamento degli SLA IP per il protocollo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol), il rilevamento degli oggetti degli SLA IP per le route statiche si basa anche sulle operazioni degli SLA IP per rilevare la connettività alle reti di destinazione. L'operazione sugli SLA IP invia pacchetti ICMP (Internet Control Message Protocol) all'indirizzo definito dall'utente (un host sulla rete di destinazione richiesta) e definisce anche l'hop successivo da utilizzare per l'operazione ping. Il funzionamento degli accordi sui livelli di servizio (SLA) IP consente quindi di monitorare l'esito positivo o negativo delle risposte dall'host. Un oggetto track viene utilizzato per tenere traccia dei risultati dell'operazione e impostare lo stato su Up (Attivo) o Down (Inattivo) in base all'esito positivo o negativo della destinazione ICMP. L'operazione di traccia viene assegnata a un percorso statico. Se lo stato della traccia è inattivo, lo stato della route statica è impostato su Inattivo. Se lo stato della traccia è Attivo, lo stato della route statica rimane Attivo.

Di seguito vengono descritti i termini principali utilizzati in questo articolo:

- **Operazione:** ogni operazione Echo ICMP di SLA IP invia una singola richiesta Echo ICMP a un indirizzo di destinazione a una frequenza configurata. Poi attende una risposta.
- **Stato dell'oggetto di rilevamento:** ogni oggetto di rilevamento mantiene uno stato dell'operazione. Lo stato è Su o Giù. Dopo la creazione dell'oggetto, lo stato è impostato su Attivo. La tabella seguente specifica la conversione del codice restituito dell'operazione SLA IP nello stato dell'oggetto:

Codice restituito operazione Tieni traccia dello stato dell'operazione

OK	Su
Errore	Giù

Nota: Se l'operazione sugli SLA IP specificata dall'argomento track non è configurata o la relativa pianificazione è in sospenso, lo stato è OK. Un'applicazione associata a un oggetto di rilevamento non esistente riceverà lo stato Attivo.

- **Stato operazione SLA:** può essere Pianificato, ovvero l'operazione inizia immediatamente o In sospenso, ovvero è stato creato ma non attivato.
- **Valore timeout:** per specificare l'intervallo di attesa per il messaggio di risposta echo ICMP o per un messaggio di errore ICMP.

- Codice restituito: al termine di un'operazione, il codice restituito dell'operazione viene impostato in base a quanto segue:
- Risposta echo ICMP ricevuta. Il codice restituito è impostato su OK.
- Risposta di errore ICMP ricevuta. Il codice restituito è impostato su errore.
- Nessuna risposta ICMP ricevuta. Il codice restituito è impostato su errore.
- Impossibile accedere all'indirizzo IP o all'interfaccia di origine configurati. Il codice restituito è impostato su errore.
- Tracker - Tiene traccia dei risultati delle operazioni.
- Ritardo: quando il risultato di un'operazione del contratto di servizio IP indica che lo stato dell'oggetto di rilevamento deve passare da X a Y, l'oggetto di rilevamento esegue le azioni riportate di seguito.
- Lo stato dell'oggetto di rilevamento non viene modificato e l'oggetto di rilevamento avvia il timer di ritardo per l'intervallo.
- Se durante l'impostazione del timer lo stato originale (Y) viene ricevuto nuovamente, il timer viene annullato e lo stato rimane Y.
- Se il timer di ritardo è scaduto, lo stato dell'oggetto di rilevamento viene modificato in X e lo stato X viene passato alle applicazioni associate.

Obiettivo

In questo documento viene spiegato come configurare le impostazioni di rilevamento dello SLA IP per le route statiche IPv4 sullo switch. In questo scenario, la route statica è stata preconfigurata.

Nota: per informazioni su come configurare una route statica IPv4 sullo switch, fare clic [qui](#).

Dispositivi interessati

- Serie SG550XG

Versione del software

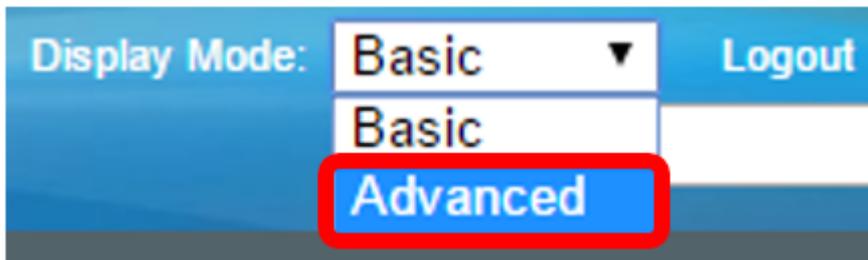
- 2.3.0.130

Configurazione del rilevamento degli SLA IP per le route statiche IPv4

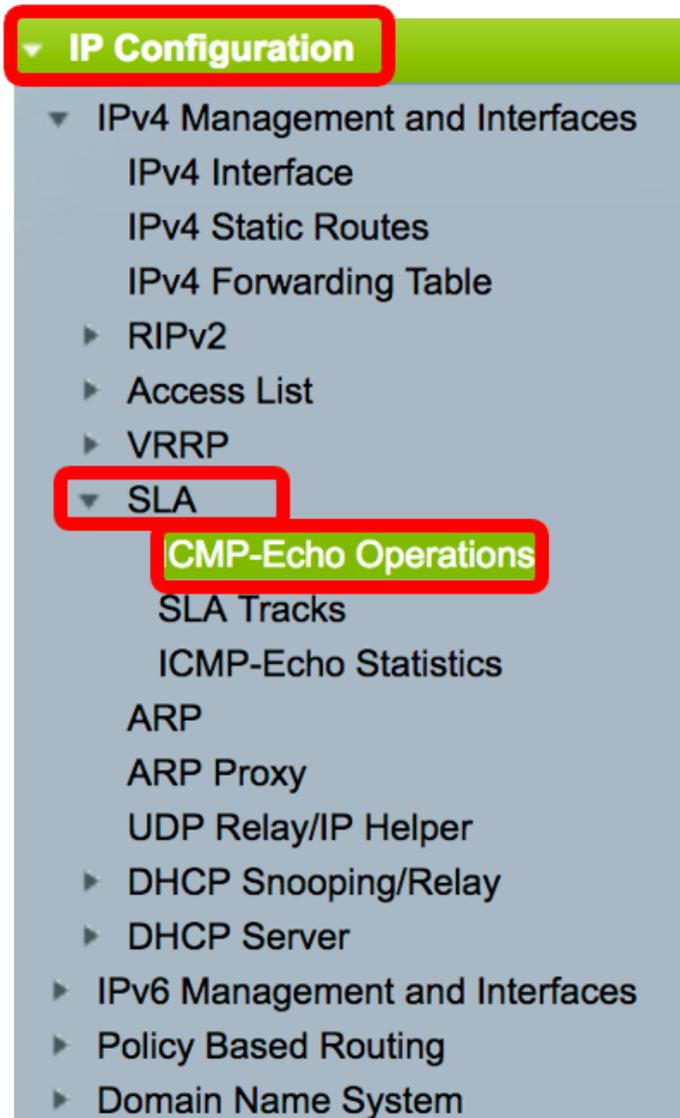
Configurazione delle operazioni echo ICMP

Passaggio 1. Accedere all'utility basata sul Web dello switch, quindi selezionare **Advanced** (Avanzate) dall'elenco a discesa Display Mode (Modalità di visualizzazione).

Nota: Le opzioni di menu disponibili possono variare a seconda del modello di dispositivo. Nell'esempio, viene usato SG550XG-24T.



Passaggio 2. Selezionare IP Configuration > SLA > ICMP-Echo Operations.



In questa pagina è possibile configurare le operazioni ICMP-Echo dello SLA IP. Queste operazioni verranno eseguite in base alla frequenza specificata.

Passaggio 3. Per aggiungere una nuova operazione, fare clic su **Aggiungi**.



Passaggio 4. Inserire un numero non utilizzato nel campo *Numero operazione*.

⚙️ Operation Number: (Range: 1 - 64)

Nota: In questo esempio, il numero di operazione è 1.

Passaggio 5. Nell'area Stato operazione, scegliere una delle seguenti opzioni:

- In sospeso - L'operazione non è attivata.
- Programmato - Operazione attivata.

Operation State: Pending
 Scheduled

Nota: In questo esempio, si sceglie Pianificato.

Parametri ICMP-Echo

Passo 6: nell'area Obiettivo operazione, scegliere la modalità di definizione dell'obiettivo operazione:

- Per IP - Immettere l'indirizzo IP dell'operazione della destinazione.
- Per nome host: immettere il nome host dell'operazione dell'oggetto.

Nota: Se l'operazione SLA IP è per la funzionalità Route statiche, la destinazione dell'operazione è l'indirizzo IP dell'host nella rete remota definito dalla route statica.

ICMP-Echo Parameters

⚙️ Operation Target: By IP
 By host name

Nota: Nell'esempio, viene scelto By IP (Per IP) e 192.168.1.1 è la destinazione specificata.

Passaggio 7. Se la definizione dell'origine non è definita, l'operazione seleziona l'indirizzo IP di origine più vicino alla destinazione. Per definire la definizione dell'origine, selezionare una delle seguenti opzioni:

- Auto - L'interfaccia di origine è basata sulle informazioni della tabella di inoltro.
- Per indirizzo: se si sceglie questa opzione, scegliere un indirizzo IP di origine dall'elenco a discesa.

Source Definition:

Auto
 By address 192.168.100.126

Nota: Nell'esempio, vengono scelti By address e 192.168.100.126.

Passaggio 8. Nell'area Indirizzo IP hop successivo, scegliere una delle seguenti opzioni:

- Nessuno - Nessun indirizzo hop successivo.
- Definito dall'utente: se si sceglie questa opzione, immettere l'indirizzo IP dell'hop successivo nel campo fornito.

Nota: Questo parametro deve essere definito solo per le operazioni SLA IP da utilizzare nelle route statiche.

Next Hop IP Address:

None
 User defined 192.168.100.1

Nota: Nell'esempio, viene scelto Definito dall'utente (User defined) e l'indirizzo IP dell'hop successivo definito (192.168.100.1).

Passaggio 9. Nel campo *Request Data Size* (Dimensioni dati richiesta), immettere le dimensioni dei dati del pacchetto di richiesta per un'operazione Echo ICMP. Queste dimensioni dei dati sono la parte del payload del pacchetto ICMP che crea un pacchetto IP di 64 byte. L'intervallo valido è compreso tra 28 e 1472 byte, il valore predefinito è 28 byte.

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

Nota: Nell'esempio viene utilizzato il valore predefinito.

Passaggio 10. Nel campo *Frequenza*, immettere la frequenza con cui viene eseguita l'operazione SLA (vengono inviati i pacchetti). Questo valore deve essere maggiore del valore di Timeout. L'intervallo è compreso tra 10 e 500 secondi e il valore predefinito è 10 secondi.

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

Nota: Nell'esempio viene utilizzato il valore predefinito.

Passaggio 11. Nel campo *Timeout*, immettere il tempo di attesa di una risposta da parte di un'operazione del contratto di servizio IP al pacchetto di richiesta. Si consiglia di basare il valore dell'argomento millisecondi sulla somma del valore del tempo di andata e ritorno (RTT) massimo per i pacchetti e del tempo di elaborazione dell'operazione sugli SLA IP. L'intervallo è compreso tra 50 e 5000 millisecondi e il valore predefinito è 2000 millisecondi.

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

Nota: Nell'esempio viene utilizzato il valore predefinito.

Passaggio 12. Fare clic su **Apply** per salvare le impostazioni, quindi su **Close**.

Operation Number: 1 (Range: 1 - 64)

Operation State: Pending Scheduled

ICMP-Echo Parameters

Operation Target: By IP 192.168.1.1 By host name

Source Definition: Auto By address 192.168.100.126

Next Hop IP Address: None User defined 192.168.100.1

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

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

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

Apply Close

Lo stato delle operazioni ICMP-Echo viene visualizzato come segue:

- Stato: viene visualizzato In sospeso o Programmato, come descritto in Panoramica precedente.
- Codice restituito: visualizza OK o Errore, come descritto in Panoramica precedente.

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	

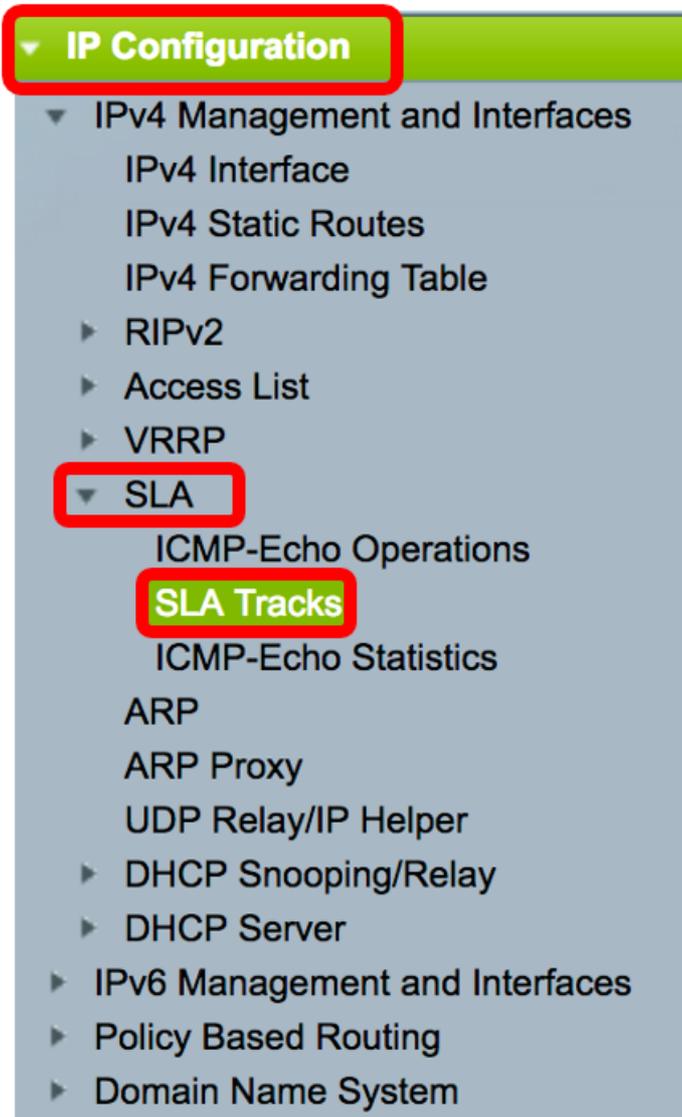
Add... Edit... Delete

Passaggio 13. (Facoltativo) Ripetere i passaggi da 3 a 11 per configurare un'altra operazione Echo ICMP.

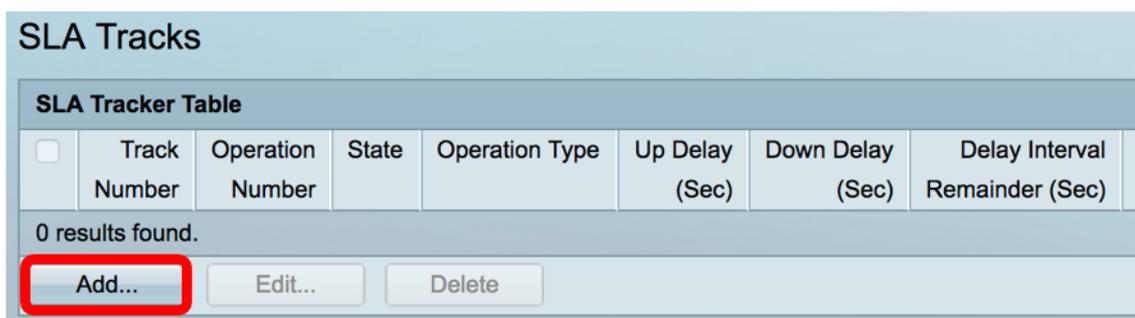
A questo punto, è necessario verificare le risorse di routing configurate sullo switch.

Configura rilevamento SLA

Passaggio 1. Scegliere **Configurazione IP > SLA > Tracce SLA**.



Passaggio 2. Per aggiungere un nuovo oggetto, fare clic su **Aggiungi**.



Passaggio 3. Inserire un numero non utilizzato nel campo *Numero traccia*.

 **Track Number:** (Range: 1 - 64)

Nota: Nell'esempio, il numero del brano è 1.

Passo 4: scegliere un'operazione del contratto di servizio dall'elenco a discesa Numero operazione.

Operation Number:

Nota: In questo esempio, viene scelta l'operazione numero 1 creata in precedenza.

Passaggio 5. L'area Ritardo su specifica un periodo di tempo in secondi per ritardare le modifiche dello stato da Giù a Su. Per configurare le impostazioni di ritardo su, scegliere una delle seguenti opzioni:

- Nessuno: consente di modificare immediatamente lo stato del brano.
- Periodo di ritardo: modifica lo stato del brano dopo un periodo di ritardo specifico. Se si sceglie questa opzione, immettere il periodo di ritardo nel campo fornito. L'intervallo è compreso tra uno e 180 secondi.

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

Nota: Nell'esempio, viene definito il periodo di ritardo di 5 secondi.

Passaggio 6. L'area Ritardo verso il basso specifica un periodo di tempo in secondi per ritardare le modifiche dello stato da Su a Giù. Per configurare le impostazioni del ritardo inattivo, scegliere una delle opzioni seguenti:

- Nessuno: consente di modificare immediatamente lo stato del brano.
- Periodo di ritardo: modifica lo stato del brano dopo un periodo di ritardo specifico. Se si sceglie questa opzione, immettere il periodo di ritardo nel campo fornito. L'intervallo è compreso tra uno e 180 secondi.

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

Nota: Nell'esempio, viene definito un ritardo di 2 secondi.

Passaggio 7. Fare clic su **Applica** per salvare le impostazioni e fare clic su **Chiudi**.

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)

Lo stato degli oggetti del rilevamento del contratto di servizio configurati viene visualizzato nella tabella Tracker contratto di servizio:

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	

- Stato (State) - Visualizza uno dei seguenti stati:
- Non disponibile - Non è disponibile alcuna connettività al router (il pacchetto ha restituito un codice di errore).
- Su: connettività al router (il pacchetto ha restituito il codice OK restituito).
- Tipo di operazione: è possibile visualizzare solo ICMP-Echo.
- Intervallo di ritardo residuo (sec) - Quantità di ritardo rimanente.

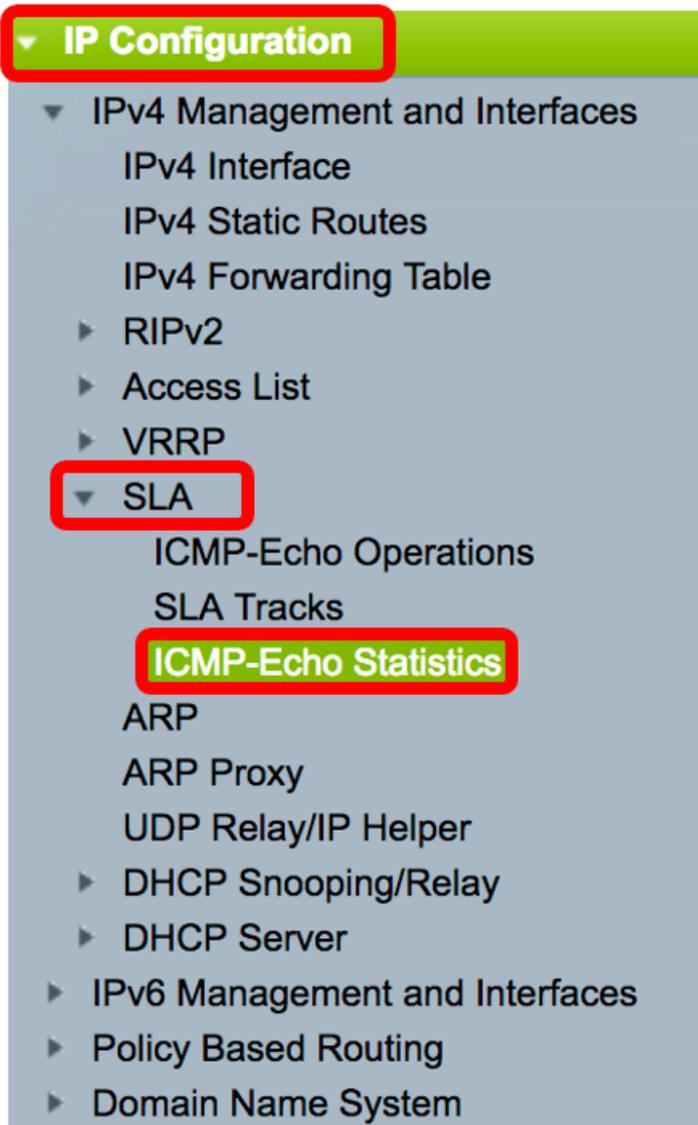
Passaggio 8. (Facoltativo) Fare clic sul pulsante **Save** per salvare le impostazioni nel file della configurazione di avvio.

The screenshot shows the Cisco configuration interface 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 page title is '4-Port 10GBase-T Stackable Managed Switch' and the language is set to 'English'. The main content area is titled 'SLA Tracks' and contains the same 'SLA Tracker Table' as shown in the first image, with one entry for Track 1, Operation 1, State Up, Operation Type ICMP-Echo, Up Delay 5, Down Delay 2, and Delay Interval Remainder.

A questo punto, è necessario configurare correttamente la registrazione degli SLA per una route statica IPv4 sullo switch.

Visualizza statistiche eco ICMP

Passaggio 1. Selezionare **IP Configuration > SLA > ICMP-Echo Statistics**.



Passo 2: scegliere l'operazione del contratto di servizio che si desidera visualizzare dall'elenco a discesa Operazione contratto di servizio.



Nota: In questo esempio, viene scelta l'operazione 1.

Passaggio 3. (Facoltativo) Scegliere una frequenza di aggiornamento dall'elenco a discesa Frequenza di aggiornamento. Periodo di tempo che precede l'aggiornamento delle statistiche. Le opzioni sono:

- Nessun aggiornamento: le statistiche non vengono aggiornate. In questo esempio viene scelta questa opzione.
- 15 sec. - Le statistiche vengono aggiornate ogni 15 secondi.
- 30 sec. - Le statistiche vengono aggiornate ogni 30 secondi.

- 60 sec. - Le statistiche vengono aggiornate ogni 60 secondi.

Refresh Rate: No Refresh
 15 sec
 30 sec
 60 sec

La pagina Statistiche eco ICMP visualizza quanto segue:

- Operazioni riuscite: numero di volte in cui l'eco del brano SLA ha avuto esito positivo.
- Errori operazione: numero di volte in cui l'eco della traccia dello SLA ha avuto esito positivo.
- Richieste ICMP-Echo - Numero di pacchetti di richiesta inviati.
- Risposte ICMP-Echo - Numero di pacchetti di risposta ricevuti.
- Errori ICMP-Echo - Numero di pacchetti di errore ricevuti.

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

Passaggio 4. (Facoltativo) Per cancellare i contatori dell'operazione SLA scelta, fare clic sul pulsante **Cancella contatori**.

Passaggio 5. (Facoltativo) Per cancellare tutte le statistiche di tutte le operazioni del contratto di servizio, fare clic sul pulsante **Cancella tutti i contatori delle operazioni**.

Passaggio 6. (Facoltativo) Fare clic su **Aggiorna** per aggiornare la pagina delle statistiche.

A questo punto, le statistiche dell'eco ICMP di un'operazione SLA specifica sullo switch devono essere visualizzate correttamente.