

CLIを使用したSG550XGスイッチでのIPv4スタティックルートのIP SLAトラッキングの設定

目的

この記事では、スイッチのIPv4スタティックルートのIP SLAトラッキング設定を設定する方法について説明します。このシナリオでは、スタティックルートが事前設定されています。

注：スイッチでIPv4スタティックルートを設定する方法については、[ここをクリックしてご覧ください](#)。Webベースのユーティリティを使用してIPv4スタティックルートのIP SLAトラッキングを設定する方法については、[ここをクリックしてください](#)。

概要

スタティックルーティングを使用すると、スタティックルートがアクティブであるにもかかわらず、指定されたネクストホップを経由して宛先ネットワークに到達できない状況が発生する場合があります。たとえば、対象のスタティックルートの宛先ネットワークへのメトリックが最も小さく、ネクストホップへの発信インターフェイスのステータスがUpの場合、接続は宛先ネットワークへのパスのどこかで切断されます。この場合、デバイスはスタティックルートを使用できませんが、宛先ネットワークへの接続は実際には提供されません。スタティックルートのInternet Protocol Service Level Agreement(IP SLA)オブジェクトトラッキングは、スタティックルートで指定されたネクストホップを介して宛先ネットワークへの接続を追跡するメカニズムを提供します。宛先ネットワークへの接続が失われると、ルートの状態はダウンに設定され、使用可能な場合は、別のスタティックルート (Up状態) をルーティングトラフィックに選択できます。

Virtual Router Redundancy Protocol(VRRP)のIP SLAトラッキングと同様に、スタティックルートのIP SLAオブジェクトトラッキングも、宛先ネットワークへの接続を検出するためにIP SLA操作に依存します。IP SLAの動作は、Internet Control Message Protocol(ICMP)パケットをユーザ (必要な宛先ネットワーク上のホスト) が定義したアドレスに送信し、ping動作に使用するネクストホップも定義します。次に、IP SLA操作は、ホストからの応答の成功または失敗を監視します。トラックオブジェクトは、ICMP宛先の成功または失敗に基づいて、操作結果を追跡し、ステータスを[Up]または[Down]に設定するために使用されます。トラックオペレーションはスタティックルートに割り当てられます。トラックステータスがdownの場合、スタティックルートの状態はDownに設定されます。トラックステータスがUpの場合、スタティックルートの状態はUpのままになります。

この記事で使用される主な用語を次に示します。

- **動作**：各IP SLAのICMPエコー動作は、設定された周波数レートで単一のICMPエコー要求をターゲットアドレスに送信します。応答を待ちます。
- **オブジェクトの状態**：各トラッキングオブジェクトは動作状態を維持します。状態は[Up]または[Down]です。オブジェクトの作成後、状態は[Up]に設定されます。次の表に、IP SLA動作の戻りコードをオブジェクト状態に変換する方法を示します。

操作戻りコード 動作状態の追跡

OK	稼働
エラー	停止

注：track引数で指定されたIP SLA操作が設定されていない場合、またはスケジュールが保留中の場合、その状態はOKです。存在しないトラッキングオブジェクトにバインドされているアプリケ

ーションは、Up状態になります。

- **SLAの動作状態**：これは、スケジュール済み、つまり動作が即座に開始されることを意味するか、保留中、つまり作成されているがアクティブ化されていないことを意味します。
- **Timeout value**:ICMPエコー応答メッセージまたはICMPエラーメッセージを待機する間隔を指定します。
- **戻りコード** – 操作が終了すると、次のように戻りコードが設定されます。
- **ICMPエコー応答を受信しました** – リターンコードはOKに設定されています。
- **ICMPエラー応答を受信しました** – リターンコードはエラーに設定されています。
- **ICMP応答を受信されませんでした** - Return code is set to error.
- **設定された送信元IPアドレスまたは送信元インターフェイスにアクセスできません** – リターンコードはエラーに設定されています。
- **トラッカー**：操作の結果を追跡します。
- **遅延**:IP SLA操作の結果、トラッキングオブジェクトの状態がYからXに変更されることが示されている場合、トラッキングオブジェクトは次のアクションを実行します。
 - トラッキングオブジェクトの状態は変化せず、トラッキングオブジェクトはその間隔で遅延タイマーを開始する。
 - タイマーが設定されている間は、元の状態(Y)を再度受信すると、タイマーはキャンセルされ、状態はYのままとなる。
 - 遅延タイマーが期限切れになると、トラッキングオブジェクトの状態がXに変更され、Xの状態が関連するアプリケーションに渡されます。

該当するデバイス | ファームウェアのバージョン

- SG550XG | 2.3.0.130 (最新の[ダウンロード](#))

IPv4スタティックルートのIP SLAトラッキングの設定

ICMPエコー動作の設定

ステップ1：スイッチコンソールにログインします。デフォルトのユーザ名とパスワードはcisco/ciscoです。新しいユーザ名またはパスワードを設定している場合は、クレデンシャルを入力します。

注：SSHまたはTelnetを使用してSMBスイッチCLIにアクセスする方法については、[ここをクリックしてください](#)。

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

注：コマンドは、スイッチの正確なモデルによって異なる場合があります。この例では、SG550XG-24Tが使用されています。

ステップ2：スイッチの特権EXECモードから、次のように入力してグローバルコンフィギュレーションモードに入ります。

```
SG550XG#configure
```

ステップ3:IP SLA動作の設定を開始し、IP SLAコンフィギュレーションモードを開始するには、次のように入力します。

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

- **operation** : この操作番号は、カウンタをクリアするIP SLA操作を識別するために使用されます。範囲は 1 ~ 64 です。

注：複数の既存のIP SLA操作で新しいIP SLA操作を設定することはできません。まず、既存のIP SLA操作を削除する必要があります。

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

注：この例では、IP SLA動作1が作成されます。

ステップ4: (オプション) 既存のIP SLA操作を削除するには、次のように入力します。

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

ステップ5:IP SLA ICMPエコー動作を設定するには、次のように入力します。

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

- **ip-address | hostname** – 宛先IPアドレスまたはホスト名。
- **nexthop-ip ip-address:** (任意) ip-addressを入力した場合は、ネクストホップのIPアドレスを入力します。
- **source-ip ip-address:** (任意) ip-addressを入力した場合は、送信元IPアドレスを入力します。送信元IPアドレスが指定されていない場合、IP SLAのICMPエコー操作によって、宛先に最も近いIPアドレスが選択されます。

```
[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
```

注：この例では、操作のターゲットIPアドレスは192.168.1.1、送信元IPアドレスは192.168.100.126、ネクストホップIPアドレスは192.168.100.1です。

ステップ6:IP SLA動作の要求パケットのペイロードにプロトコルデータサイズを設定するには、次のように入力します。

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

- **bytes** : 操作の要求パケットのペイロードのサイズ (バイト単位)。範囲は 28 ~ 1472 です

注：ICMPエコー動作のデフォルト要求パケットデータサイズは28バイトです。このデータサイズは、64バイトのIPパケットを作成するICMPパケットのペイロード部分です。

```
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)#
```

注：この例では、要求データサイズは32バイトに設定されています。

ステップ7：指定したIP SLA操作を繰り返すレートを設定するには、次のように入力します。

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

- **seconds**: IP SLA動作の間隔 (秒数)。範囲は10 ~ 500秒です。

注：単一のIP SLA操作が、その操作のライフタイムの特定の頻度で繰り返されます。周波数を設定する場合は、タイムアウトも設定する必要があります。このコマンドで設定された新しい周波数値は、現在の周波数間隔に影響します。

```
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)#
```

注：この例では、周波数は30秒に設定されています。

ステップ8: IP SLA操作が要求パケットへの応答を待機する時間を設定するには、次のように入力します。

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

- **milliseconds** – 要求パケットからの応答を受信するまで操作が待機する時間 (ミリ秒)。範囲は50ミリ秒 ~ 5000ミリ秒です。

```
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)#
```

注：この例では、タイムアウトは1000ミリ秒に設定されています。

ステップ9: exitコマンドを入力して、IP SLA ICMPエコーコンテキストを終了します。

```
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)#
```

ステップ10：単一のIP SLA動作のスケジューリングパラメータを設定するには、次のように入力します。

```
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)#
```

注：この例では、操作1が無期限に実行されるように設定されており、すぐに開始するようにスケジューリングされています。

ステップ11: (オプション) すべてのIP SLA操作または特定の操作に関する情報を表示するには、次のように入力します。

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

- **operation:** (オプション) 詳細が表示されるIP SLAの操作数。範囲は1 ~ 64です。

```
[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#
```

注：この例では、操作1のIP SLA情報が表示されます。

これで、スイッチで特定のSLA動作のICMPエコー統計情報が正しく設定され、表示されるようになったはずです。

SLAトラッキングの設定

ステップ1：スイッチの特権EXECモードから、次のように入力してグローバルコンフィギュレーションモードに入ります。

```
SG550XG#configure
```

ステップ2:IP SLA動作の状態を追跡し、トラッキングコンフィギュレーションモードに入るには、次のように入力します。

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

- **object-id**：トラッキングオブジェクトを表すオブジェクト番号。範囲は 1 ~ 64 です。
- **operation**：トラッキングしているIP SLA操作の数。範囲は 1 ~ 64 です。
- **state**：動作状態を追跡します。

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

注：この例では、オブジェクトID 1が作成され、操作1に関連付けられます。

ステップ3：トラッキングオブジェクトの状態変更を遅延させる時間（秒）を設定するには、次のように入力します。

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

- **up seconds:** (オプション) 遅延状態がDOWNからUPに変化するまでの時間を秒数で指定します。範囲は1 ~ 180秒です。
- **down seconds:** (オプション) 状態がUPからDOWNに変化するまでの遅延時間を秒数で指定します。範囲は1 ~ 180秒です。

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

注：この例では、アップ遅延は5秒、ダウン遅延は2秒に設定されています。

ステップ4: (オプション) IP SLAカウンタをクリアするには、次のように入力します。

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

- **operation :** この操作番号は、カウンタをクリアするIP SLA操作を識別するために使用されます。範囲は1 ~ 64です。

ステップ5:endコマンドを入力して、特権EXECモードに戻ります。

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

ステップ6: (オプション) すべてのトラッキングオブジェクトまたは特定のトラッキングオブジェクトに関する情報を表示するには、次のように入力します。

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

- **object -** (オプション) 詳細が表示されるトラッキングオブジェクトの数。範囲は1 ~ 64で

す。

```
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#
```

注：この例では、オブジェクト1のIP SLAトラッキング情報が表示されます。

ステップ7: (オプション) スイッチの特権EXECモードで、次のように入力して、設定をスタートアップコンフィギュレーションファイルに保存します。

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

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

ステップ8: (オプション) Overwrite file [startup-config]プロンプトが表示されたら、キーボードでYを押して、Yesを押すかNを押します。

```
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#
```

これで、スイッチのIPv4スタティックルートのIP SLAトラッキング設定が正常に設定されたはず
です。

この記事に関連するビデオを表示...

[シスコのその他のテクニカルトークを表示するには、ここをクリックしてください](#)