



I ~ R

- [icmp-echo, 2 ページ](#)
- [icmp-jitter, 4 ページ](#)
- [ip sla, 6 ページ](#)
- [ip sla group schedule, 9 ページ](#)
- [ip sla logging traps, 17 ページ](#)
- [ip sla low-memory, 19 ページ](#)
- [ip sla reaction-trigger, 21 ページ](#)
- [ip sla reset, 23 ページ](#)
- [ip sla responder, 25 ページ](#)
- [ip sla responder udp-echo ipaddress, 27 ページ](#)
- [ip sla schedule, 29 ページ](#)
- [owner, 34 ページ](#)
- [path-echo, 39 ページ](#)
- [path-jitter, 41 ページ](#)
- [paths-of-statistics-kept, 44 ページ](#)
- [request-data-size, 47 ページ](#)

icmp-echo

IP サービス レベル契約 (SLA) インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) エコー動作を設定するには、IP SLA コンフィギュレーションモードで **icmp-echo** コマンドを使用します。

icmp-echo {*destination-ip-address*|*destination-hostname*} [**source-ip** {*ip-address*|*hostname*}|**source-interface** *interface-name*]

構文の説明

<i>destination-ip-address</i> <i>destination-hostname</i>	宛先 IPv4 または IPv6 アドレスあるいはホスト名。
source-ip { <i>ip-address</i> <i>hostname</i> }	(任意) 送信元 IPv4 または IPv6 アドレスあるいはホスト名を指定します。送信元 IP アドレスまたはホスト名が指定されていない場合、IP SLA では、宛先に最も近い IP アドレスが選択されます。
source-interface <i>interface-name</i>	(任意) 動作の送信元インターフェイスを指定します。

コマンド デフォルト

設定されている動作に対して IP SLA 動作タイプは設定されていません。

コマンド モード

IP SLA コンフィギュレーション (config-ip-sla)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 type echo protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 type echo protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SRC	IPv6 アドレスのサポートが追加されました。

リリース	変更内容
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 type echo protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。 IPv6 アドレスのサポートが追加されました。
12.4(20)T	IPv6 アドレスのサポートが追加されました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 type echo protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。 source-interface キーワードはサポートされません。

使用上のガイドライン ICMP エコー動作のデフォルトの要求パケットデータサイズは、28 バイトです。この値を変更するには、**request-data-size** コマンドを使用します。このデータサイズは、ICMP パケットのペイロード部分で、64 バイトの IP パケットになります。

動作の他のパラメータを設定する前に、IP SLA 動作のタイプ（ユーザデータグラム プロトコル（UDP）ジッターまたは ICMP エコーなど）を設定する必要があります。既存の IP SLA 動作の動作タイプを変更するには、最初に IP SLA 動作を削除し（**no ip sla** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用）、新しい動作タイプで動作を再設定する必要があります。

IP SLA ICMP エコー動作は、IPv4 および IPv6 両方のアドレスをサポートします。

例

次の例では、IP SLA 動作 10 が作成され、ICMP プロトコルと宛先 IPv4 アドレス 172.16.1.175 を使用するエコー動作として設定されます。

```
ip sla 10
 icmp-echo 172.16.1.175
!
```

```
ip sla schedule 10 start-time now
```

次の例では、IP SLA 動作 11 が作成され、ICMP プロトコルと宛先 IPv6 アドレス 2001:DB8:100::1 を使用するエコー動作として設定されます。

```
ip sla 11
 icmp-echo 2001:DB8:100::1
!
```

```
ip sla schedule 11 start-time now
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla monitor	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA モニタ コンフィギュレーション モードに移行します。

icmp-jitter

IP サービス レベル契約 (SLA) インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) ジッター動作を設定するには、IP SLA コンフィギュレーションモードで **icmp-jitter** コマンドを使用します。

icmp-jitter {*destination-ip-address* | *destination-hostname*} [**interval** *milliseconds*] [**num-packets** *packet-number*] [**source-ip** {*ip-address* | *hostname*}]

構文の説明

<i>destination-ip-address</i> <i>destination-hostname</i>	宛先 IP アドレスまたはホスト名。
interval <i>milliseconds</i>	(任意) パケット間の間隔 (ミリ秒単位) を指定します。デフォルトの値は 20 ms です。
num-packets <i>packet-number</i>	(任意) 各動作で送信されるパケット数を指定します。デフォルト値は、1 動作につき 10 パケットです。
source-ip { <i>ip-address</i> <i>hostname</i> }	(任意) 送信元 IP アドレスまたはホスト名を指定します。送信元 IP アドレスまたはホスト名が指定されていない場合、IP SLA では、宛先に最も近い IP アドレスが選択されます。

コマンド デフォルト

設定されている動作に対して IP SLA 動作タイプは設定されていません。

コマンド モード

IP SLA コンフィギュレーション (config-ip-sla)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(6)T	このコマンドが導入されました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。

使用上のガイドライン

動作の他のパラメータを設定する前に、IP SLA 動作のタイプ (ユーザ データグラム プロトコル (UDP) ジッターまたはインターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) エコーなど) を設定する必要があります。既存の IP SLA 動作の動作タイプを変更するには、最初に IP SLA 動作を削

除し（**no ip sla** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用）、新しい動作タイプで動作を再設定する必要があります。

例

次に、IP SLA ICMP ジッター動作を設定する例を示します。

```
ip sla 1
 icmp-jitter 172.18.1.129 interval 40 num-packets 100 source-ip 10.1.2.34
 frequency 50
!
ip sla reaction-configuration 1 react jitterAvg threshold-value 5 2 action-type trap
 threshold-type immediate
!
ip sla schedule 1 start-time now life forever
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	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に移行します。

ip sla

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (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に移行するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip sla** コマンドを使用します。動作のスケジュール、応答設定、および応答トリガーなど、動作の設定情報をすべて削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip sla operation-number

no ip sla operation-number

構文の説明

<i>operation-number</i>	設定する IP SLA 動作の識別に使用する動作番号。
-------------------------	-----------------------------

コマンド デフォルト

IP SLA 動作は設定されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.3SG に統合されました。

使用上のガイドライン

ip sla コマンドは、IP SLA 動作の設定を開始するために使用されます。設定する動作の識別番号を指定するには、このコマンドを使用します。このコマンドを入力すると、ルータは IP SLA コンフィギュレーションモードに移行します。

ip sla コマンドは、IPv4 ネットワークでサポートされます。IPv6 アドレスをサポートする IP SLA 動作を設定しているときに、このコマンドを使用することもできます。

IP SLA では、最大で 2000 の動作が許可されます。

デバッグは、先頭から 32 までの動作番号でのみサポートされます。

動作の設定後に、動作をスケジューリングする必要があります。動作のスケジューリングについては、**ip sla schedule** および **ip sla group schedule** グローバル コンフィギュレーション コマンドを参照してください。動作の応答トリガーを任意で設定することもできます。応答トリガーについては、**ip sla reaction-configuration** および **ip sla reaction-trigger** グローバル コンフィギュレーション コマンドを参照してください。

既存の IP SLA 動作の動作タイプを変更するには、最初に IP SLA 動作を削除し (**no ip sla** を使用)、新しい動作タイプで動作を再設定する必要があります。



- (注) 動作をスケジューリングしたら、動作の設定は変更できません。スケジューリング後に動作の設定を変更するには、最初に IP SLA 動作を削除し (**no ip sla** コマンドを使用)、新しい動作パラメータで動作を再設定します。

動作の現在の設定を表示するには、ユーザ EXEC モードまたは特権 EXEC モードで **show ip sla configuration** コマンドを使用します。

例

次の例では、動作 99 が、IPv4 ネットワークの UDP ジッター動作として設定され、5 時間以内に実行が開始されるようにスケジューリングされます。この例では、**ip sla** コマンドが IPv4 ネットワークで使用されています。

```
ip sla 99
  udp-jitter 172.29.139.134 dest-port 5000 num-packets 20
!
ip sla schedule 99 life 300 start-time after 00:05:00
```



- (注) 動作 99 がすでに存在し、スケジューリングされていない場合、動作 99 のコマンドラインインターフェイスは、IP SLA コンフィギュレーションモードに移行します。動作がすでに存在し、スケジューリングされている場合、このコマンドは失敗します。

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla group schedule	複数の IP SLA 動作のグループ スケジューリング パラメータを設定します。
ip sla reaction-configuration	IP SLA の制御下のイベントに基づいて発生する特定のアクションを設定します。
ip sla reaction-trigger	トリガー アクション タイプのオプションのいずれかが、 ip sla reaction-configuration コマンドで定義されている場合に、保留状態からアクティブな状態へ移行するように 2 番目の IP SLA 動作を定義します。
ip sla schedule	単一の IP SLA 動作のスケジューリングパラメータを設定します。
show ip sla configuration	IP SLA のすべての動作または指定した動作のすべてのデフォルトなどの設定値を表示します。
show ip sla statistics	IP SLA のすべての動作または指定した動作の現在の動作ステータスおよび統計情報を表示します。
show ip sla statistics aggregated	IP SLA のすべての動作または指定した動作の集約された統計エラーおよび分散情報を表示します。

ip sla group schedule

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) 動作の複数動作スケジューリングを実行するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip sla group schedule** コマンドを使用します。複数動作スケジュールに属するすべての IP SLA 動作が非アクティブになるようにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

```
ip sla group schedule group-id {operation-ids| add operation-ids| delete operation-ids| reschedule}
schedule-period seconds [ageout seconds] [frequency [seconds| range random-frequency-range]] [life
{forever| seconds}] [start-time {hh : mm [: ss] [month day| day month]}] pending| now| after hh : mm : ss|
random milliseconds}]
```

```
no ip sla group schedule group-id
```

構文の説明

<i>group-id</i>	スケジューリングされる IP SLA 動作のグループの識別番号。指定できる範囲は 0 ~ 65535 です。
<i>operation-ids</i>	<p>新しい複数動作スケジュールに含まれる、1 つ以上の IP SLA 動作の識別 (ID) 番号のリスト。この引数の長さは最大 125 文字です。</p> <p>動作 ID 番号の範囲をハイフンを使用して指定します。個々の ID 番号と ID 番号の範囲は、カンマで区切られます。たとえば、動作 ID 番号のリストは、次のいずれかの方法で入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2, 3, 4, 9, 20 • 10-20, 30-35, 60-70 • 2, 3, 4, 90-100, 105-115 <p>Cisco IOS Release 15.2(4)T 以降のリリースおよび Cisco IOS Release 15.1(1)T : 単一の動作 ID はこの引数の有効なオプションです。</p>
add <i>operation-ids</i>	既存の複数動作スケジュールに追加される 1 つ以上の IP SLA 動作の ID 番号を指定します。
delete <i>operation-ids</i>	既存の複数動作スケジュールから削除される 1 つ以上の IP SLA 動作の ID 番号を指定します。

reschedule	動作の数とスケジュール期間に基づいて複数動作スケジュール内の各 IP SLA 動作の開始時間を再計算します。このキーワードは、動作が既存の複数動作スケジュールに追加された後、または既存の複数動作スケジュールから削除された後に使用します。
schedule-period <i>seconds</i>	IPSLA 動作のグループがスケジューリングされている時間（秒単位）を指定します。値の範囲は 1 ~ 604800 です。
ageout <i>seconds</i>	（任意）情報をアクティブに収集していないときに、メモリ内に IP SLA 動作を維持する秒数を指定します。デフォルトは 0（期限切れしない）です。
frequency <i>seconds</i>	（任意）各 IP SLA 動作が再開されるまでの秒数を指定します。複数動作スケジュールに属するすべての動作の頻度が上書きされて、指定された頻度に設定されます。値の範囲は 1 ~ 604800 です。 （注） デフォルトの頻度は、スケジュール期間に指定された値です。
frequency range <i>random-frequency-range</i>	（任意）ランダム スケジューラ オプションをイネーブルにします。詳細については、「使用上のガイドライン」の項を参照してください。ランダム スケジューラ オプションは、デフォルトではディセーブルです。 複数動作スケジュール内の IP SLA 動作が再開される頻度が、指定された頻度の範囲（秒単位）内でランダムに選択されます。頻度の範囲の下限値と上限値はハイフンで分けられます（例：80-100）。
life forever	（任意）IPSLA 動作が無制限に実行されるようにスケジューリングします。
life <i>seconds</i>	（任意）IPSLA 動作が情報をアクティブに収集する秒数を指定します。デフォルトは 3600（1 時間）です。

start-time	(任意) IPSLA 動作のグループが情報の収集を開始する時間を指定します。 start-time が指定されていない場合、 start-time が設定されるか、 start-time now を実行するトリガーが発生するまで、情報は収集されません。
<i>hh</i> : <i>mm</i> [: <i>ss</i>]	(任意) 時間、分、および (任意で) 秒を使用して、複数動作スケジュールの絶対開始時間を指定します。 24 時間制を使用します。たとえば、 start-time 01:02 は「午前 1 時 2 分の開始」を表し、 start-time 13:01:30 は「午後 1 時 1 分 30 秒の開始」を表します。 <i>month</i> および <i>day</i> を指定しない限り、現在の日付が使用されます。
<i>month</i>	(任意) 複数動作スケジュールを開始する月の名前を指定します。月を指定しない場合、現在の月が使用されます。この引数を使用する場合は、日を指定する必要があります。月を指定するには、完全な英語名を使用するか、月の名前の先頭から 3 文字を使用します。
<i>day</i>	(任意) 複数動作スケジュールを開始する日 (1 ~ 31) を指定します。日を指定しない場合、現在の日付が使用されます。この引数を使用する場合は、月を指定する必要があります。
pending	(任意) 情報は収集されていないことを示します。 768 ビットは、デフォルト値です。
now	(任意) 複数動作スケジュールをただちに開始することを示します。
after <i>hh</i> : <i>mm</i> : <i>ss</i>	(任意) このコマンドを入力してから <i>hh</i> 時間 <i>mm</i> 分 <i>ss</i> 秒後に複数動作スケジュールを開始することを示します。
random <i>milliseconds</i>	(任意) 現在時刻に乱数 (ミリ秒) (0 から指定した値の範囲) を追加します。その時間の経過後に動作を開始します。範囲は 0 ~ 10000 です。

コマンドデフォルト

複数動作スケジュールが保留状態になります (つまり、IP SLA 動作のグループはイネーブルでも、情報はアクティブに収集されません)。

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor group schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.4(6)T	次の引数とキーワードが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> • add <i>operation-ids</i> • delete <i>operation-ids</i> • reschedule
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr group schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。 range キーワードと <i>random-frequency-range</i> 引数が追加されました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor group schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。 range キーワードと <i>random-frequency-range</i> 引数が追加されました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor group schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。 range キーワードと <i>random-frequency-range</i> 引数が追加されました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。
15.1(1)T	このコマンドが変更されました。 単一の動作をスケジューリングするための対応が追加されました。
15.1(4)M	このコマンドが変更されました。 ランダム スケジューラでは、 enhanced-history が設定された IP SLA プロブはスケジュールされません。 固定頻度の複数動作スケジューラでは、 enhanced-history interval がスケジューラの頻度の倍数でない場合、拡張履歴が設定された IPSLA プロブはスケジュールされません。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.3SG に統合されました。
15.2(4)T	このコマンドが変更されました。 単一の動作をスケジューリングするための対応が追加されました。

リリース	変更内容
15.3(1)T	このコマンドが変更されました。 random キーワードが、ランダムな開始時刻を設定するために追加されました。

IP SLA 複数動作スケジューリング機能は、何千という動作のスケジューリングには役に立ちますが、CPU に重大な影響を与えないように、動作の数、スケジュール期間、頻度を指定する場合は注意が必要です。

たとえば、60 秒のスケジュール期間に 1 ~ 780 の動作をスケジューリングするシナリオについて考えてみます。コマンドは次のようになります。

ip sla group schedule 2 1-780 schedule-period 60 start-time now

IP SLA では、動作の数をスケジュール期間で割って 1 秒間に開始される動作の数を計算します (780 の動作を 60 秒で割ると、1 秒あたりの動作は 13 動作になります)。複数動作グループ 2 の動作 1 ~ 13 は 0 秒後に開始され、動作 14 ~ 26 は 1 秒後に開始され、動作 27 ~ 40 は 2 秒後に開始されるというように、動作 768 ~ 780 が 59 秒後に開始されるまで繰り返し続きます。このように 1 秒ごとに動作が開始される高い値の場合 (特にジッター動作の場合)、CPU の負荷が非常に高い値になる可能性があります。

Cisco 2600 ルータの場合、1 秒あたりの動作の最大推奨値は 6 または 7 (1 分あたりおよそ 350 ~ 400 動作) です。この 1 秒あたり 6 または 7 動作の値を超えると、パフォーマンス (CPU) に大きな影響を与える可能性があります。1 秒あたりの動作の最大推奨値は、プラットフォームによって異なることに注意してください。



(注) IP SLA の複数動作のスケジューリングによって、1 秒に開始される動作の数が高い値になっても、警告メッセージは表示されません。

ルータをリブートすると、IP SLA 複数動作スケジューリング機能は、リブート前に実行されたのと同じ順序で動作をスケジューリングします。たとえば、次の動作がスケジューリングされているとします。

ip sla group schedule 2 1-20 schedule-period 40 start-time now

40 秒の範囲を超えると、20 の動作 (2 秒あたり 1 動作) が開始される必要があります。システムのリブート後、動作 1 は t 秒で開始され、動作 2 は $t+2$ 秒で開始され、動作 3 は $t+4$ 秒で開始されるというように続きます。

IP SLA 複数動作スケジューリング機能では、中断なしで実行できる最大動作数をスケジューリングします。ただし、この機能は、すでに実行されている IP SLA 動作や、設定されていないため存在しない動作はスキップします。動作の総数は、不明またはすでに実行されている動作の数に関係なく、コマンドで指定された動作の数に基づいて計算されます。IP SLA 複数動作スケジューリング機能では、アクティブな動作および不明な動作の数を示すメッセージが表示されます。ただし、これらのメッセージが表示されるのは、設定されていないまたはすでに実行されている動作をスケジューリングした場合だけです。

動作のスケジュールされた開始時刻をランダムに選択するには、**random** キーワードと **start-time** キーワードを一緒に使用します。0 から指定された値の範囲の乱数（ミリ秒）を現在時刻に追加して、開始時刻が定義されます。ランダムな開始時刻に対して指定される値は、動作の最初の実行時だけに適用され、その後に通常の頻度ルールが適用されます。

Cisco IOS Release 15.2(4)T 以降のリリースおよび Cisco IOS Release 15.1(1)T では、単一の動作 ID は *operation-ids* 引数の有効なオプションです。Cisco IOS Release 15.1(1)T よりも前のリリース、および Cisco IOS Release 15.1(1)T から 15.2(4)T までのリリースでは、*operation-ids* 引数の有効なオプションが ID のリスト (id,id,id)、ID 範囲 (id-id)、またはリストと範囲の組み合わせであるため、**ip sla group schedule** コマンドは単一の動作をスケジュールリングするために使用しませんでした。このコマンドを使用して、単一の動作をスケジュールリングしようとする、次のメッセージが表示されていました。

```
Router(config)# sla group schedule 1 1 schedule-period 5 start-time now
%Group Scheduler: probe list wrong syntax
%Group schedule string of probe ID's incorrect
```

Cisco IOS Release 15.1(4)M よりも前のリリースでは、**history enhanced** コマンドを含む IP SLA プロブが複数動作スケジューラに追加され、**enhanced-history interval** がスケジューラの頻度の倍数でない場合、**enhanced-history interval** は上書きされ、スケジューラの頻度の倍数に設定されていました。

Cisco IOS Release 15.1(4)M 以降のリリースでは、**history enhanced** コマンドを含む IP SLA プロブが複数動作スケジューラに追加され、**enhanced-history interval** がスケジューラの頻度の倍数でない場合、プロブはスケジュールリングされず、次のメッセージが表示されます。

```
Warning, some probes not scheduled because they have Enhanced History Interval which not multiple of group frequency.
```

IP SLA ランダム スケジューラ オプションでは、複数の IP SLA 動作を、指定された期間にランダムな間隔で開始されるようにスケジュールリングできます。ランダム スケジューラ オプションは、デフォルトではディセーブルです。ランダム スケジューラ オプションをイネーブルにするには、**frequency range random-frequency-range** キーワードおよび引数を設定する必要があります。複数動作スケジュール内の動作は、指定された頻度範囲内の均一に分散されたランダムな頻度で再開されます。頻度の範囲を設定する場合は、次のガイドラインが適用されます。

- 頻度の範囲の開始値は、複数動作スケジュールのすべての動作のタイムアウト値よりも大きい値にする必要があります。
- 頻度の範囲の開始値は、スケジュール期間（動作のグループがスケジュールリングされる時間）よりも大きい値にする必要があります。このガイドラインを順守することで、同じ動作が、スケジュール期間内に複数回スケジュールリングされることがなくなります。

ランダム スケジューラ オプションがイネーブルである場合は、次のガイドラインが適用されます。

- 複数動作スケジュールの個々の動作は、均一に分散されて、スケジュール期間にランダムな間隔で開始されます。
- 複数動作スケジュール内の動作は、指定された頻度範囲内の均一に分散されたランダムな頻度で再開されます。

- 複数動作スケジュールの各動作の開始の最小間隔は、100 ミリ秒 (0.1 秒) です。ランダムスケジュール オプションがディセーブルの場合、最小間隔は 1 秒です。
- 特定の時間に開始されるようにスケジュールリングできるのは、1 つの動作だけです。ランダムスケジュール オプションがディセーブルの場合、複数の動作を同じ時間に開始できます。
- 最初の動作は常にスケジュール期間の 0 ミリ秒に開始されます。
- 複数動作スケジュールの各動作が開始される順序はランダムです。
- Cisco IOS Release 15.1(4)M よりも前のリリースでは、**history enhanced** コマンドを含む IP SLA プロブがランダム スケジューラに追加された場合、プロブがスケジュールリングされたり、されなかつたりします。
- Cisco IOS Release 15.1(4)M 以降のリリースでは、**history enhanced** コマンドを含む IP SLA プロブがリモートスケジューラに追加された場合、プロブはスケジュールリングされず、次のメッセージが表示されます。

Warning, some probes not scheduled because they have Enhanced History configured.

IP SLA 動作が既存の複数動作スケジュールに追加される場合、またはスケジュールから削除される場合は、次のガイドラインが適用されます。

- すでに複数動作スケジュールに属している動作が追加された場合、アクションは実行されません。
- 複数動作スケジュールの開始後に 2 つ以上の動作が追加された場合、新しく追加された動作の開始時間は、新しい動作を追加する前に計算された間隔に基づいて均一に分散されます。複数動作スケジュールが開始される前に 2 つ以上の動作が追加された場合は、既存の動作と新たに追加された動作の両方に基づいて間隔が再計算されます。
- 動作が、ランダム スケジュール オプションがイネーブルな複数動作スケジュールに追加されると、新たに追加された動作の開始時間と頻度は、指定されたパラメータ内でランダムに選択されます。
- 既存の動作が期限切れしたり、既存の動作のライフタイムが終了した複数動作スケジュールに動作が追加された場合、新たに追加された動作が開始され、複数動作スケジュールで指定された時間の間はアクティブのままになります。
- アクティブな動作が削除されると、動作は情報の収集を停止し、非アクティブになります。
- 動作が追加または削除された後に **ip sla group schedule group-id reschedule** コマンドが入力されると、動作の開始時間の間隔が、複数動作スケジュールに属する新しい動作数に基づいて再計算されます。

例

次に、IP SLA 動作 3、4、および 6 ~ 10 (グループ 1 として指定) を、複数動作スケジュールリングを使用してスケジュールリングする例を示します。この例では、動作は、20 秒のスケジュール期間に均等間隔で開始されるようにスケジュールリングされます。最初の動作 (または動作のセッ

ト) は、ただちに開始されるようにスケジューリングされます。頻度は指定されていないため、頻度はデフォルトでスケジュール期間の値 (20 秒) に設定されます。

```
ip sla group schedule 1 3, 4, 6-10 schedule-period 20 start-time now
```

次に、IP SLA 動作 1 ~ 3 (グループ 2 として指定) を、ランダム スケジューラ オプションを使用してスケジューリングする例を示します。この例では、動作は、50 秒のスケジュール期間にランダムな間隔で開始されるようにスケジューリングされます。最初の動作は、ただちに開始されるようにスケジューリングされます。各動作が再開される頻度は、80 ~ 100 秒の範囲内でランダムに選択されます。

```
ip sla group schedule 2 1-3 schedule-period 50 frequency range 80-100 start-time now
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla schedule	単一の IP SLA 動作のスケジューリングパラメータを設定します。
show ip sla configuration	IP SLA 動作の設定の詳細を表示します。
show ip sla group schedule	IP SLA 動作のグループ スケジューリングの詳細を表示します。

ip sla logging traps

Cisco IOS IP サービスレベル契約 (SLA) トラップ通知に固有の簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) システム ロギング メッセージの生成をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーションモードで **ip sla logging traps** コマンドを使用します。IP SLA システム ロギングの SNMP トラップをディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip sla logging traps

no ip sla logging traps

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

IP SLA トラップ通知に固有の SNMP システム ロギング メッセージは生成されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor logging traps コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr logging traps コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor logging traps コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor logging traps コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.3SG に統合されました。

使用上のガイドライン IP SLA の SNMP トラップ通知はトリガーされたアクションとして設定でき、監視対象の値が上限しきい値を超えた場合、または下限しきい値を下回った場合、あるいは、定義された一連の条件が満たされた場合に送信されます。たとえば、SNMP トラップは、IP SLA 動作中の連続する 5 回のタイムアウトによってトリガーできます。SNMP トラップの送信は、IP SLA しきい値違反に設定できるトリガーされるアクションのオプションの 1 つです。IP SLA 動作の予防的しきい値モニタリングパラメータを設定するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip sla reaction-configuration** コマンドを使用します。

IP SLA の SNMP トラップは、CISCO-RTTMON-MIB および CISCO-SYSLOG-MIB でサポートされます。IP SLA SNMP トラップ通知の送信をイネーブルにするには、**snmp-server enable traps rtr** コマンドを使用します。

例

次に、ラウンドトリップ時間 (RTT) の違反および Voice over IP (VoIP) の平均オペニオン評点 (MOS) の違反でトリガーされる IP SLA トラップの設定と、これらの SNMP ロギングトラップをイネーブルにするために必要な SNMP 設定の例を示します。

```
ip sla 1
  udp-jitter 209.165.200.225 dest-port 9234
!
ip sla schedule 1 start now life forever
ip sla reaction-configuration 1 react rtt threshold-type immediate threshold-value 3000
2000 action-type trapOnly
ip sla reaction-configuration 1 react MOS threshold-type consecutive 4 threshold-value 390
220 action-type trapOnly
!
ip sla logging traps
snmp-server enable traps rtr
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla reaction-configuration	IP SLA の動作の予防的しきい値モニタリングのパラメータを設定します。
logging on	システム メッセージ ロギングをグローバルに制御 (イネーブルまたはディセーブル) します。

ip sla low-memory

Cisco IOS IP サービスレベル契約 (SLA) の設定を許可するために使用可能にする必要がある未使用のメモリの量を指定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip sla low-memory** コマンドを使用します。動作のタイプの設定を削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip sla low-memory *bytes*

no ip sla low-memory

構文の説明

<i>bytes</i>	IP SLA を設定するために使用可能にする必要があるメモリの量 (バイト単位) を指定します。範囲は、0 ~ 使用できる空きメモリの最大量です。
--------------	---

コマンド デフォルト

メモリのデフォルトの量は、システムで使用できるメモリの 25% です。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor low-memory コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr low-memory コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor low-memory コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor low-memory コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。

使用上のガイドライン **ip sla low-memory** コマンドでは、IP SLA で使用できるメモリの量を指定できます。使用できる空きメモリの量が、**ip sla low-memory** コマンドで指定された値を下回ると、IP SLA では、新しい動作を設定できません。このコマンドが使用されない場合、デフォルトの **low-memory** 値は 25% になります。つまり、システムメモリの 75% が利用されている場合、IP SLA のどの特性も設定できません。

ip sla low-memory コマンドの値は、システムで使用できる空きメモリの量を上回ることはできません。システムで使用できる空きメモリの量を確認するには、**show memory** ユーザ EXEC または特権 EXEC コマンドを使用します。

例 次の例では、少なくとも 2 MB のメモリが IP SLA 設定用に開放されるように、ルータを設定します。

```
ip sla low-memory 2097152
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	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に移行します。
show memory	空きメモリプール統計情報を含む、メモリに関する統計情報を表示します。

ip sla reaction-trigger

トリガーアクションタイプのオプションのいずれかが **ip sla reaction-configuration** コマンドで定義されている場合に、保留状態からアクティブな状態へ移行する 2 番目の Cisco IOS IP サービスレベル契約 (SLA) 動作を定義するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip sla reaction-trigger** コマンドを使用します。トリガーの組み合わせを削除するには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip sla reaction-trigger operation-number target-operation

no ip sla reaction-trigger operation

構文の説明

<i>operation-number</i>	トリガーアクションタイプが定義される動作の番号 (ip sla reaction-configuration グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用)。
<i>target-operation</i>	アクティブな状態にトリガーされる動作の番号。

コマンド デフォルト

トリガーの組み合わせは定義されません。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor reaction-trigger コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr reaction-trigger コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor reaction-trigger コマンドが、このコマンドに置き換えられました。

リリース	変更内容
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor reaction-trigger コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.3SG に統合されました。

使用上のガイドライン トリガーは通常、診断目的で使用され、通常の動作状況では使用されません。

例 次の例では、IP SLA 動作 2 に対してトリガーアクションタイプが定義されています。動作 2 が統計情報をアクティブに収集している間に、ユーザが指定したしきい値違反イベントが発生すると、IP SLA 動作 1 の動作状態がトリガーされて、保留からアクティブに変更されます。

```
ip sla reaction-trigger 2 1
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	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に移行します。
ip sla reaction-configuration	IP SLA の制御下のイベントに基づいて発生する特定のアクションを設定します。
ip sla schedule	IP SLA 動作の時間パラメータを設定します。

ip sla reset

Cisco IOS IP サービス レベル 契約 (SLA) エンジンのシャットダウンと再起動を実行するには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip sla reset** コマンドを使用します。

ip sla reset

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

なし

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor reset コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr reset コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor reset コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor reset コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。

使用上のガイドライン

ip sla reset コマンドは、IP SLA 動作をすべて停止し、IP SLA コンフィギュレーション情報をクリアして、IP SLA 機能をスタートアップ状態に戻します。このコマンドは、NVRAM (不揮発性 RAM) のスタートアップ コンフィギュレーションに保存されている IP SLA 設定を再読み込みしません。設定を再入力するか、以前に保存された設定ファイルを読み込む必要があります。



(注) **ip sla reset** コマンドは、IP SLA ラベルスイッチドパス (LSP) ヘルス モニタ設定を、実行コンフィギュレーションから削除しません。LSPヘルスモニタ設定を実行コンフィギュレーションから削除するには、**auto ip sla mpls-lsp-monitor reset** コマンドを使用します。



(注) **ip sla reset** コマンドは、多くの動作の設定が正しくない場合などの極端な状況でのみ使用してください。

例

次に、Cisco IOS IP SLA エンジン再起動し、保存されている IP SLA 情報および設定をすべてクリアする例を示します。

```
ip sla reset
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla restart	停止した IP SLA 動作を再開します。

ip sla responder

一般的な IP SLA 動作に対して Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) Responder をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip sla responder** コマンドを使用します。IP SLA Responder をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip sla responder

no ip sla responder

構文の説明

このコマンドには引数またはキーワードはありません。

コマンド デフォルト

IP SLA Responder はディセーブルになります。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor responder コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr responder コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor responder コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor responder コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.3SG に統合されました。

使用上のガイドライン このコマンドは、IP SLA 動作で IP SLA 制御パケットの送受信をイネーブルにするために、宛先デバイスで使用されます。IP SLA Responder をイネーブルにすると、IP SLA 動作を送信するデバイスでパケット損失の統計情報を生成できます。

動作のパケットを IP SLA Responder に送信する前に、IP SLA 動作は制御メッセージを IP SLA Responder に送信して宛先ポートをイネーブルにします。

ip sla responder コマンドは、IPv4 ネットワークでサポートされます。IPv6 アドレスをサポートする IP SLA 動作を設定しているときに、このコマンドを使用することもできます。

例 次に、IP SLA Responder をイネーブルにする例を示します。

```
ip sla responder
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA コンフィギュレーション モードに移行します。
ip sla responder type tcpConnect ipaddress	伝送制御プロトコル (TCP) 接続動作に対して IP SLA Responder をイネーブルにします。
ip sla responder type udpEcho ipaddress	ユーザデータグラムプロトコル (UDP) エコーおよびジッター動作に対して IP SLA Responder をイネーブルにします。

ip sla responder udp-echo ipaddress

ユーザ データグラム プロトコル (UDP) エコーまたはジッター動作に対して Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) Responder をイネーブルにするには、グローバル コンフィギュレーション モードで **ip sla responder udp-echo ipaddress** コマンドを使用します。IP SLA Responder をディセーブルにするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip sla responder udp-echo ipaddress *ip-address* **port** *port-number*

no ip sla responder udp-echo ipaddress *ip-address* **port** *port-number*

構文の説明

<i>ip-address</i>	宛先の IP アドレス。
port <i>port-number</i>	宛先ポート番号を指定します。

コマンド デフォルト

IP SLA Responder はディセーブルになります。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション (config)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor responder type udpEcho ipaddress コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。

コマンド履歴

12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr responder type udpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor responder type udpEcho ipaddress コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor responder type udpEcho ipaddress コマンドが、このコマンドに置き換えられました。

使用上のガイドライン このコマンドは、IP SLA 動作で、UDP エコーおよびジッター（UDP+）動作を制御できない状態でイネーブルにするために、宛先デバイスで使用されます。

例 次に、ジッター動作に対して IP SLA Responder をイネーブルにする例を示します。

```
ip sla responder udp-echo ipaddress A.B.C.D port 1
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	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に移行します。
ip sla responder	非特定の IP SLA 動作に対して IP SLA Responder をイネーブルにします。

ip sla schedule

単一の Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) 動作のスケジューリングパラメータを設定するには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip sla schedule** コマンドを使用します。動作を停止し、その動作をデフォルトの状態 (保留) にするには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

ip sla schedule *operation-number* [**life** {**forever**| *seconds*}] [**start-time** {*hh : mm [: ss]* [*month day*]| *day month*}] [**pending**| **now**| **after** *hh : mm : ss*| **random** *milliseconds*}] [**ageout** *seconds*] [**recurring**]

no ip sla schedule *operation-number*

構文の説明

<i>operation-number</i>	スケジューリングする IP SLA 動作の番号。
life forever	(任意) 無期限に実行されるように動作をスケジューリングします。
life <i>seconds</i>	(任意) 動作が情報をアクティブに収集する秒数。デフォルトは 3600 秒 (1 時間) です。
start-time	(任意) 動作が開始される時間。
<i>hh : mm [: ss]</i>	時間、分、および (任意で) 秒を使用して、絶対開始時間を指定します。24 時間制を使用します。たとえば、 start-time 01:02 は「午前 1 時 2 分の開始」を表し、 start-time 13:01:30 は「午後 1 時 1 分 30 秒の開始」を表します。 <i>month</i> および <i>day</i> を指定しない限り、現在の日付が使用されます。
<i>month</i>	(任意) 動作を開始する月の名前。月を指定しない場合、現在の月が使用されます。この引数を使用する場合は、日を指定する必要があります。月を指定するには、完全な英語名を使用するか、月の名前の先頭から 3 文字を使用します。
<i>day</i>	(任意) 動作を開始する日 (1 ~ 31)。日を指定しない場合、現在の日付が使用されます。この引数を使用する場合は、月を指定する必要があります。
pending	(任意) 情報は収集されません。768 ビットは、デフォルト値です。

now	(任意) 動作をただちに開始することを示します。
after <i>hh</i> : <i>mm</i> : <i>ss</i>	(任意) このコマンドを入力してから <i>hh</i> 時間 <i>mm</i> 分 <i>ss</i> 秒後に動作を開始することを示します。
random <i>milliseconds</i>	(任意) 現在時刻に乱数 (ミリ秒) (0 から指定した値の範囲) を追加します。その時間の経過後に動作を開始します。範囲は 0 ~ 10000 です。
ageout <i>seconds</i>	(任意) 情報をアクティブに収集していないときに、メモリ内に動作を維持する秒数。デフォルト値は 0 秒 (エージングアウトしない) です。
recurring	(任意) 動作が毎日、指定した時刻に自動的に開始され、指定した時間継続されることを示します。

コマンド デフォルト

動作は保留状態になります (つまり、動作はイネーブルでも、情報はアクティブに収集されません)。

コマンド モード

グローバル コンフィギュレーション

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 ip sla monitor schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 rtr schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 ip sla monitor schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。

リリース	変更内容
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 ip sla monitor schedule コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(52)SE	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(52)SE に統合されました。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.3SG に統合されました。
15.3(1)T	このコマンドが変更されました。 random キーワードが、ランダムな開始時刻を設定するために追加されました。

使用上のガイドライン

ip sla schedule コマンドを使用して動作をスケジューリングしたら、動作の設定は変更できません。動作の設定を変更するには、**ip sla** グローバル コンフィギュレーション コマンドの **no** 形式を使用し、設定情報を再入力します。

動作が保留状態にある場合は、**ip sla reaction-trigger** および **ip sla reaction-configuration** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、動作が保留状態からアクティブな状態に移行する条件を定義できます。動作がアクティブな状態である場合は、ただちに情報の収集が開始されます。

動作のスケジュールされた開始時刻をランダムに選択するには、**random** キーワードと **start-time** キーワードを一緒に使用します。0 から指定された値の範囲の乱数（ミリ秒）を現在時刻に追加して、開始時刻が定義されます。ランダムな開始時刻に対して指定される値は、動作の最初の実行時だけに適用され、その後に通常の頻度ルールが適用されます。

次のタイム ラインは、動作のエージングアウト プロセスを示しています。

W-----X-----Y-----Z
 値は次のとおりです。

- W は、動作が **ip sla** グローバル コンフィギュレーション コマンドで設定された時間です。
- X は、動作の開始時間またはライフの開始（動作が「アクティブ」になった時間）です。
- Y は、**ip sla schedule** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定されたライフの終了です（ライフの秒数は 0 までカウント ダウンされます）。
- Z は、動作のエージングアウトです。

期限切れは W および Y でカウント ダウンを開始し、X と Y の間で一時停止され、Y で設定されているサイズにリセットされます。

動作は、実行する前に期限切れにすることができます（つまり、ZはXの前に実行できます）。実行前に期限切れにならないようにするには、動作の設定時間と開始時間（XとW）の差を、期限切れの秒数よりも短く設定します。



(注) 履歴テーブルと統計情報テーブルを保持するために必要なRAMの合計量は、IP SLA動作のスケジューリング時に割り当てられます。これにより、ルータに高い負荷がかかった場合にルータのメモリの問題を回避でき、またアクティブなIP SLA動作がルータに対して引き起こすオーバーヘッドの量が低減されます。

recurring キーワードは、単一のIP SLA動作をスケジューリングする場合にだけサポートされません。**ip sla schedule** コマンドを使用して複数のIP SLA動作をスケジューリングすることはできません。繰り返すIP SLA動作の**life**値は、1日未満になります。定期的な動作の**ageout**値を「なし」（値0で指定）にするか、**life**値と**ageout**値の合計を1日よりも大きくする必要があります。**recurring** オプションを指定しない場合、動作は既存の通常のスケジューリングモードで開始されます。

ip sla schedule コマンドは、IPv4ネットワークでサポートされます。IPv6アドレスをサポートするIP SLA動作を設定しているときに、このコマンドを使用することもできます。

例

次の例では、動作25が4月5日の午後3時にアクティブなデータ収集を開始します。この動作は、非アクティブな状態が12時間続いた後に期限切れになります。非アクティブな状態は、動作の開始前または動作のライフが終了した後になります。この動作が期限切れになった場合、動作のすべての設定情報が削除されます（つまり、設定情報は、RAM内の実行コンフィギュレーションには含まれなくなります）。

```
ip sla schedule 25 life 43200 start-time 15:00 apr 5 ageout 43200
```

次の例では、動作1が5分の遅延後にデータ収集を開始します。

```
ip sla schedule 1 start-time after 00:05:00
```

次の例では、動作3がただちにデータ収集を開始し、無期限に実行されるようスケジューリングされます。

```
ip sla schedule 3 start-time now life forever
```

次の例では、動作15が毎日午前1時30分にデータの自動収集を開始します。

```
ip sla schedule 15 start-time 01:30:00 recurring
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	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に移行します。
ip sla group schedule	IP SLA動作のグループスケジューリングを実行します。

コマンド	説明
ip sla reaction-configuration	IP SLA の制御下のイベントに基づいて発生する特定のアクションを設定します。
ip sla reaction-trigger	トリガー アクション タイプのオプションのいずれかが、 ip sla reaction-configuration グローバル コンフィギュレーション コマンドで定義されている場合に、保留状態からアクティブな状態へ移行するように 2 番目の IP SLA 動作を定義します。
show ip sla configuration	IP SLA 動作の設定の詳細を表示します。

owner

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) 動作の簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を設定するには、IP SLA コンフィギュレーションモード、IP SLA 自動イーサネット コンフィギュレーションモード、IP SLA モニタ コンフィギュレーションモード、または IP SLA Y.1737 コンフィギュレーションモードの適切なサブモードで **owner** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

owner text

no owner

構文の説明

<i>text</i>	SNMP オーナーの名前。値は 0 ~ 255 文字の ASCII 文字です。
-------------	---

コマンド デフォルト

所有者は指定されません。

コマンド モード

IP SLA コンフィギュレーション

DHCP コンフィギュレーション (config-ip-sla-dhcp)

DLSw コンフィギュレーション (config-ip-sla-dlsw)

DNS コンフィギュレーション (config-ip-sla-dns)

イーサネット エコー (config-ip-sla-ethernet-echo)

イーサネット ジッター (config-ip-sla-ethernet-jitter)

FTP コンフィギュレーション (config-ip-sla-ftp)

HTTP コンフィギュレーション (config-ip-sla-http)

ICMP エコー コンフィギュレーション (config-ip-sla-echo)

ICMP ジッター コンフィギュレーション (config-ip-sla-icmpjitter)

ICMP パス エコー コンフィギュレーション (config-ip-sla-pathEcho)

ICMP パス ジッター コンフィギュレーション (config-ip-sla-pathJitter)

マルチキャスト UDP ジッター コンフィギュレーション (config-ip-sla-multicast-jitter-oper)

TCP 接続コンフィギュレーション (config-ip-sla-tcp)

UDP エコー コンフィギュレーション (config-ip-sla-udp)

UDP ジッター コンフィギュレーション (config-ip-sla-jitter)

VCCV コンフィギュレーション (config-sla-vccv)
 ビデオ (config-ip-sla-video)
 VoIP コンフィギュレーション (config-ip-sla-voip)
IP SLA 自動イーサネット コンフィギュレーション
 イーサネット パラメータ コンフィギュレーション (config-ip-sla-ethernet-params)
IP SLA モニタ コンフィギュレーション
 DHCP コンフィギュレーション (config-sla-monitor-dhcp)
 DLSw コンフィギュレーション (config-sla-monitor-dlsw)
 DNS コンフィギュレーション (config-sla-monitor-dns)
 FTP コンフィギュレーション (config-sla-monitor-ftp)
 HTTP コンフィギュレーション (config-sla-monitor-http)
 ICMP エコー コンフィギュレーション (config-sla-monitor-echo)
 ICMP パス エコー コンフィギュレーション (config-sla-monitor-pathEcho)
 ICMP パス ジッター コンフィギュレーション (config-sla-monitor-pathJitter)
 TCP 接続コンフィギュレーション (config-sla-monitor-tcp)
 UDP エコー コンフィギュレーション (config-sla-monitor-udp)
 UDP ジッター コンフィギュレーション (config-sla-monitor-jitter)
 VoIP コンフィギュレーション (config-sla-monitor-voip)
IP SLA Y.1731 コンフィギュレーション
 遅延コンフィギュレーション (config-sla-y1731-delay)
 損失コンフィギュレーション (config-sla-y1731-loss)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.2	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2(33)SRB	イーサネット エコー、イーサネット ジッター、およびイーサネット パラメータの各コンフィギュレーション モードが追加されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
12.2(33)SRC	VCCV コンフィギュレーション モードが追加されました。

リリース	変更内容
12.2(33)SB	次のコンフィギュレーション モードが追加されました。 <ul style="list-style-type: none"> • イーサネット エコー • イーサネット ジッター • イーサネット パラメータ • VCCV
12.4(20)T	イーサネット エコー、イーサネット ジッター、およびイーサネット パラメータの各コンフィギュレーション モードが追加されました。
12.2(33)SXI	イーサネット エコー、イーサネット ジッター、およびイーサネット パラメータの各コンフィギュレーション モードが追加されました。
12.2(58)SE	このコマンドが変更されました。IPSLA コンフィギュレーション モードのビデオコンフィギュレーションサブモードのサポートが追加されました。
15.1(2)S	このコマンドが変更されました。IPSLA Y.1731 コンフィギュレーション モードのサポートが追加されました。
15.2(2)T	IPSLA コンフィギュレーションモードのビデオコンフィギュレーションサブモードのサポートとともにこのコマンドが、Cisco IOS Release 15.2(2)T に統合されました。
15.1(1)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(1)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.3SG	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.3SG に統合されました。
15.2(4)M	このコマンドが変更されました。マルチキャスト UDP ジッター コンフィギュレーション モードが追加されました。
15.3(1)S	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.3(1)S に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.8S	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.8S に統合されました。
15.1(2)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(2)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.4SG	このコマンドが Cisco IOS XE Release 3.4SG に統合されました。

使用上のガイドライン

所有者名には、ASCII 形式のネットワーク管理ステーションのトランスポートアドレス、ネットワーク管理ステーション名（ドメイン名）、およびネットワーク管理担当者の名前、場所、または電話番号のうちの1つまたは複数が含まれます。エージェント自身が、動作の所有者になる場合もあります。このような場合、名前は「agent」から始まります。

owner コマンドは、IPv4 ネットワークでサポートされます。このコマンドは、IPv6 アドレスをサポートする IP SLA 動作が設定されている場合の IPv6 ネットワークでもサポートされます。

Cisco IOS Release ごとの IP SLA 動作の設定

IP SLA 動作の設定を開始するために使用する Cisco IOS コマンドは、実行中の Cisco IOS リリース（下表を参照）によって異なります。IP SLA 動作の他のいずれのパラメータでも設定する前には、IP SLA 動作のタイプ（ユーザデータグラムプロトコル（UDP）ジッターまたはインターネット制御メッセージプロトコル（ICMP）エコーなど）を設定する必要があります。

owner コマンドのコンフィギュレーションモードは、実行中の Cisco IOS リリース（下表を参照）および設定されている動作タイプによって異なります。

表 1: Cisco IOS Release に基づいて IP SLA 動作の設定を開始するために使用するコマンド

Cisco IOS リリース	グローバルコンフィギュレーションコマンド	開始されるコマンドモード
12.4(4)T、12.0(32)SY、 12.2(33)SRB、12.2(33)SB、 12.2(33)SXI、12.2(58)SE 以降の リリース	ip sla	IP SLA コンフィギュレーション
12.3(14)T、12.4、12.4(2)T、 12.2(31)SB2、または 12.2(33)SXH	ip sla monitor	IP SLA モニタ コンフィギュレーション

例

次に、IP SLA ICMP エコー動作の所有者を 172.16.1.189 cwb.cisco.com User1 RTP 555-0100 に設定する例を示します。

例

次に、IPv4 ネットワークにおいて IP SLA コンフィギュレーションモード内の ICMP エコー コンフィギュレーションモードで使用されている **owner** コマンドの例を示します。

```
Router# show ip sla configuration 1

ip sla 1
  icmp-echo 172.16.1.176
  owner 172.16.1.189 cwb.cisco.com User1 RTP 555-0100
!
ip sla schedule 1 life forever start-time now
```

例

次に、IPv4 ネットワークにおいて IP SLA モニタ コンフィギュレーションモード内の ICMP エコー コンフィギュレーション モードで使用されている **owner** コマンドの例を示します。

```
Router# show ip sla configuration 1

ip sla monitor 1
  type echo protocol ipIcmpEcho 172.16.1.176
  owner 172.16.1.189 cwb.cisco.com User1 RTP 555-0100
  !
ip sla monitor schedule 1 life forever start-time now
```

例

次に、IP SLA メトロ 3.0 (ITU-T Y.1731) 遅延動作で使用されている **owner** コマンドの例を示します。

```
Router# show ip sla configuration 10

IP SLAs Infrastructure Engine-III
Entry number: 10
Owner: 172.16.1.189 cwb.cisco.com User1 RTP 555-0100
Tag:
Operation timeout (milliseconds): 5000
Ethernet Y1731 Delay Operation
Frame Type: DMM
Domain: xxx
Vlan: yyy
Target Mpid: 101
Source Mpid: 100
CoS: 4
  Max Delay: 5000
  Request size (Padding portion): 64
  Frame Interval: 1000
  Clock: Not In Sync
Threshold (milliseconds): 5000
.
.
.
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA コンフィギュレーション モードに移行します。
ip sla monitor	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA モニタ コンフィギュレーション モードに移行します。

path-echo

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) パスエコー動作を設定するには、IP SLA コンフィギュレーションモードで **path-echo** コマンドを使用します。

path-echo {*destination-ip-address* | *destination-hostname*} [**source-ip** {*ip-address* | *hostname*}]

構文の説明

<i>destination-ip-address</i> <i>destination-hostname</i>	宛先 IP アドレスまたはホスト名。
source-ip { <i>ip-address</i> <i>hostname</i> }	(任意) 送信元 IP アドレスまたはホスト名を指定します。送信元 IP アドレスまたはホスト名が指定されていない場合、IP SLA では、宛先に最も近い IP アドレスが選択されます。

コマンド デフォルト

設定されている動作に対して IP SLA 動作タイプは設定されていません。

コマンド モード

IP SLA コンフィギュレーション (config-ip-sla)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 type pathEcho protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 type pathEcho protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 type pathEcho protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 type pathEcho protocol ipIcmpEcho コマンドが、このコマンドに置き換えられました。

リリース	変更内容
15.2(3)T	このコマンドが変更されました。 IPv6 アドレスのサポートが追加されました。
Cisco IOS XE Release 3.7S	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.7S に統合されました。
15.1(2)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(2)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.4SG	このコマンドが Cisco IOS XE Release 3.4SG に統合されました。

使用上のガイドライン 動作の他のパラメータを設定する前に、IP SLA 動作のタイプ（ユーザ データグラム プロトコル（UDP）ジッターまたはインターネット制御メッセージプロトコル（ICMP）エコーなど）を設定する必要があります。既存の IP SLA 動作の動作タイプを変更するには、最初に IP SLA 動作を削除（**no ip sla** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用）、新しい動作タイプで動作を再設定する必要があります。

例 次の例では、IP SLA 動作 10 が IP/ICMP プロトコルと宛先 IP アドレス 172.16.1.175 を使用する ICMP パス エコー動作として設定されます。

```
ip sla 10
 path-echo 172.16.1.175
!
```

```
ip sla schedule 10 start-time now
```

次の例では、IP SLA 動作 1 が IP/ICMP プロトコルと IPv6 宛先アドレスを使用して Cisco IOS Release 15.2(3)T の ICMP パス エコー動作として設定されています。

```
ip sla 1
 path-echo 2001:10:10:10::3
!
ip sla schedule 10 start-time now
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA コンフィギュレーション モードに移行します。

path-jitter

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) パス ジッター動作を設定するには、IP SLA コンフィギュレーションモードで **path-jitter** コマンドを使用します。

path-jitter {*destination-ip-address*|*destination-hostname*} [**source-ip** {*ip-address*|*hostname*}] [**num-packets** *packet-number*] [**interval** *milliseconds*] [**targetOnly**]

構文の説明

<i>destination-ip-address</i> <i>destination-hostname</i>	宛先 IP アドレスまたはホスト名。
source-ip { <i>ip-address</i> <i>hostname</i> }	(任意) 送信元 IP アドレスまたはホスト名を指定します。送信元 IP アドレスまたはホスト名が指定されていない場合、IP SLA では、宛先に最も近い IP アドレスが選択されます。
num-packets <i>packet-number</i>	(任意) 各動作で送信されるパケット数を指定します。デフォルト値は、1 動作につき 10 パケットです。
interval <i>milliseconds</i>	(任意) パケット間の間隔 (ミリ秒単位)。デフォルトは 20 です。
targetOnly	(任意) テストパケットを宛先だけに送信します (パスはトレースされません)。

コマンド デフォルト

設定されている動作番号に対して IP SLA 動作タイプは設定されていません。

コマンド モード

IP SLA コンフィギュレーション (config-ip-sla)

コマンド履歴

リリース	変更内容
12.4(4)T	このコマンドが導入されました。 type pathJitter dest-ipaddr コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.0(32)SY	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.0(32)SY に統合されました。

リリース	変更内容
12.2(33)SRB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRB に統合されました。 type pathJitter dest-ipaddr コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SB	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SB に統合されました。 type pathJitter dest-ipaddr コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
12.2(33)SXI	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SXI に統合されました。 type pathJitter dest-ipaddr コマンドが、このコマンドに置き換えられました。
15.2(3)T	このコマンドが変更されました。IPv6 アドレスのサポートが追加されました。
Cisco IOS XE Release 3.7S	このコマンドが、Cisco IOS XE Release 3.7S に統合されました。
15.1(2)SG	このコマンドが、Cisco IOS Release 15.1(2)SG に統合されました。
Cisco IOS XE Release 3.4SG	このコマンドが Cisco IOS XE Release 3.4SG に統合されました。

使用上のガイドライン **targetOnly** キーワードを使用した場合、ICMP パス ジッター動作は、宛先だけにエコーを送信します（送信元から宛先へのパスはトレースされません）。

targetOnly キーワードを使用しなかった場合、IP SLA ICMP パス ジッター動作は、送信元から宛先への「ホップバイホップ」IP パスをトレースし、そのパス上の各ホップにユーザが指定した数のテストパケットをユーザが指定した間隔で送信します。

動作の他のパラメータを設定する前に、IP SLA 動作のタイプ（ユーザ データグラム プロトコル（UDP）ジッターまたはインターネット制御メッセージプロトコル（ICMP）エコーなど）を設定する必要があります。既存の IP SLA 動作の動作タイプを変更するには、最初に IP SLA 動作を削除し（**no ip sla** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用）、新しい動作タイプで動作を再設定する必要があります。

例 次に、宛先 172.69.5.6 への IP パスをトレースして各ホップに 50 テストパケットを 30 ms 間隔で送信する ICMP パス ジッター動作をイネーブルにする例を示します。

```
ip sla 2
 path-jitter 172.69.5.6 num-packets 50 interval 30
!
ip sla schedule 2 start-time now
```

次に、宛先 2001:10:10:10::3 への IP パスをトレースして各ホップに 50 テスト パケットをそれぞれ 30 ms 間隔で送信する、IPv6 ネットワークでの ICMP パス ジッター動作をイネーブルにする例を示します。IPv6 アドレスは、Cisco IOS Release 15.2(3)T 以降のリリースでサポートされます。

```
ip sla 20
 path-jitter 2001:10:10:10::3 num-packets 50 interval 30
!
ip sla schedule 20 start-time now
```

関連コマンド

コマンド	説明
ip sla	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に移行します。

paths-of-statistics-kept

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) 動作の統計情報を保持する時間単位のパス数を設定するには、IP SLA コンフィギュレーション モードまたは IP SLA モニタ コンフィギュレーション モードの適切なサブモードで **paths-of-statistics-kept** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

paths-of-statistics-kept *size*

no paths-of-statistics-kept

構文の説明

<i>size</i>	統計情報を保持する時間単位のパス数。デフォルトは 5 です。
-------------	--------------------------------

コマンド デフォルト

5 つのパス

コマンド モード

IP SLA コンフィギュレーション

ICMP パス エコー コンフィギュレーション (config-ip-sla-pathEcho)

IP SLA モニタ コンフィギュレーション

ICMP パス エコー コンフィギュレーション (config-sla-monitor-pathEcho)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.2	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィーチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォーム ハードウェアによって異なります。

使用上のガイドライン

パスは、動作の要求パケットがその宛先に到達するために通過するルートです。パケットは各 IP SLA 動作に別のパスを使用して同じ宛先に到達します。

パス数が指定したサイズに達すると、パスに基づく情報はそれ以上格納されなくなります。



(注) このコマンドをサポートするのは、IP SLA インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) パス エコー動作だけです。

IP SLA ICMP パス エコー動作の場合、配信統計情報テーブルを維持するために必要なルータのメモリ量は、次の4つのコマンドによって設定された値をすべて掛け合わせた値に基づきます。

- **distributions-of-statistics-kept**
- **hops-of-statistics-kept**
- **paths-of-statistics-kept**
- **hours-of-statistics-kept**

ICMP パス エコー動作の配信統計情報テーブルを維持するために必要なメモリ量の計算に使用する一般的な式は次のとおりです。メモリ割り当て量 = (160 バイト) * (**distributions-of-statistics-kept size**) * (**hops-of-statistics-kept size**) * (**paths-of-statistics-kept size**) * (**hours-of-statistics-kept hours**)



(注) ルータのメモリに重大な影響を与えないようにするために、**distributions-of-statistics-kept**、**hops-of-statistics-kept**、**paths-of-statistics-kept**、および **hours-of-statistics-kept** の各コマンドの設定は慎重に行ってください。

Cisco IOS Release ごとの IP SLA 動作の設定

IP SLA 動作の設定を開始するために使用する Cisco IOS コマンドは、実行中の Cisco IOS リリース (下表を参照) によって異なります。動作の他のパラメータを設定する前に、IP SLA 動作のタイプ (ユーザ データグラム プロトコル (UDP) ジッターまたはインターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) エコーなど) を設定する必要があります。

paths-of-statistics-kept コマンドのコンフィギュレーションモードは、実行中の Cisco IOS リリース (下表を参照) および設定されている動作タイプによって異なります。たとえば、Cisco IOS Release 12.4 が実行中で、ICMP パス エコー動作タイプが設定されている場合は、IP SLA モニタ コンフィギュレーションモード内の ICMP パス エコー コンフィギュレーションモード (config-sla-monitor-pathEcho) で **paths-of-statistics-kept** コマンドを入力します。

表 2: Cisco IOS Release に基づいて IP SLA 動作の設定を開始するために使用するコマンド

Cisco IOS リリース	グローバル コンフィギュレーションコマンド	開始されるコマンドモード
12.4(4)T、12.0(32)SY、 12.2(33)SRB、12.2(33)SB、 12.2(33)SXI 以降のリリース	ip sla	IP SLA コンフィギュレーション
12.3(14)T、12.4、12.4(2)T、 12.2(31)SB2、または 12.2(33)SXH	ip sla monitor	IP SLA モニタ コンフィギュレーション

例

次に、IP SLA ICMP パス エコー動作 2 で 3 つのパスに対してだけ統計情報を維持する例を示します。IP SLA 動作の設定を開始するために使用する Cisco IOS コマンドは、実行中の Cisco IOS リリース（下表を参照）によって異なることに注意してください。

例

```
ip sla 2
  path-echo 172.16.1.177
  paths-of-statistics-kept 3
!
ip sla schedule 2 life forever start-time now
```

例

```
ip sla monitor 2
  type pathEcho protocol ipIcmpEcho 172.16.1.177
  paths-of-statistics-kept 3
!
ip sla monitor schedule 2 life forever start-time now
```

関連コマンド

コマンド	説明
distributions-of-statistics-kept	IP SLA 動作のライフタイム中に維持する統計情報の配信数（ホップ単位）を設定します。
hops-of-statistics-kept	IP SLA 動作の統計情報を保持するホップ カウント（パス単位）を設定します。
hours-of-statistics-kept	IP SLA 動作の統計情報を保持する時間数を設定します。
ip sla	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA コンフィギュレーション モードに移行します。
ip sla monitor	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA モニタ コンフィギュレーション モードに移行します。
statistics-distribution-interval	IP SLA 動作で維持する各統計情報の配信間隔を設定します。

request-data-size

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) 動作の要求パケットのペイロード内のプロトコル データ サイズを設定するには、IP SLA コンフィギュレーション モード、自動 IP SLA MPLS コンフィギュレーション モード、IP SLA モニタ コンフィギュレーション モード、または IP SLA テンプレート パラメータ コンフィギュレーション モードの適切なサブモードで、**request-data-size** コマンドを使用します。デフォルト値に戻すには、このコマンドの **no** 形式を使用します。

request-data-size *bytes*

no request-data-size

構文の説明

<i>bytes</i>	動作の要求パケットのペイロード内のプロトコル データ サイズ (バイト単位)。範囲は 0 ~ プロトコルでサポートされる最大値です。
--------------	--

コマンド デフォルト

デフォルトのデータ サイズは、設定している IP SLA 動作のタイプによって異なります。詳細については、CISCO-RTTMON-MIB のマニュアルを参照してください。

コマンド モード

DLSw コンフィギュレーション (config-ip-sla-dlsw) ICMP エコー コンフィギュレーション (config-ip-sla-echo) ICMP パス エコー コンフィギュレーション (config-ip-sla-pathEcho) ICMP パス ジッター コンフィギュレーション (config-ip-sla-pathJitter) UDP エコー コンフィギュレーション (config-ip-sla-udp) UDP ジッター コンフィギュレーション (config-ip-sla-jitter) VCCV コンフィギュレーション (config-sla-vccv)

コマンド モード

MPLS パラメータ コンフィギュレーション (config-auto-ip-sla-mpls-params)

コマンド モード

DLSw コンフィギュレーション (config-sla-monitor-dlsw) ICMP エコー コンフィギュレーション (config-sla-monitor-echo) ICMP パス エコー コンフィギュレーション (config-sla-monitor-pathEcho) ICMP パス ジッター コンフィギュレーション (config-sla-monitor-pathJitter) UDP エコー コンフィギュレーション (config-sla-monitor-udp) UDP ジッター コンフィギュレーション (config-sla-monitor-jitter)

コマンドモード

ICMP エコー コンフィギュレーション (config-icmp-ech-params) UDP エコー コンフィギュレーション (config-udp-ech-params) UDP ジッター コンフィギュレーション (config-icmp-ech-params)

コマンド履歴

リリース	変更内容
11.2	このコマンドが導入されました。
12.2(33)SRA	このコマンドが、Cisco IOS Release 12.2(33)SRA に統合されました。
12.2SX	このコマンドは、Cisco IOS Release 12.2SX トレインでサポートされません。このトレインの特定の 12.2SX リリースにおけるサポートは、フィチャセット、プラットフォーム、およびプラットフォームハードウェアによって異なります。
12.2(33)SRC	VCCV コンフィギュレーション モードが追加されました。
12.2(33)SB	VCCV コンフィギュレーション モードが追加されました。
15.1(1)T	このコマンドが変更されました。IP SLA テンプレート パラメータ コンフィギュレーション モードが追加されました。

使用上のガイドライン

request-data-size コマンドを使用して、IP SLA イーサネット動作のデータ フレームのパディング サイズを設定できます。詳細については、**request-data-size** (イーサネット) コマンドのマニュアルを参照してください。

request-data-size コマンドは、IPv4 ネットワークでサポートされます。このコマンドは、IPv6 アドレスをサポートする IP SLA 動作を設定するために IPv6 ネットワークでもサポートされます。

Cisco IOS Release ごとの IP SLA 動作の設定

IP SLA 動作の設定を開始するために使用する Cisco IOS コマンドは、実行中の Cisco IOS リリースによって異なります (「Cisco IOS Release に基づいて IP SLA 動作の設定を開始するために使用するコマンド」の表を参照)。IP SLA ラベル スイッチド パス (LSP) ヘルス モニタ動作を設定する場合、Cisco IOS リリースに依存する情報については、「Cisco IOS Release に基づいて IP SLA LSP ヘルス モニタ動作の設定を開始するために使用するコマンド」の表を参照してください。IP SLA 動作の他のいずれのパラメータでも設定する前には、IP SLA 動作のタイプ (ユーザデータグラム プロトコル (UDP) ジッターまたはインターネット制御メッセージ プロトコル (ICMP) エコーなど) を設定する必要があります。

request-data-size コマンドのコンフィギュレーション モードは、実行中の Cisco IOS Release および設定されている動作タイプによって異なります。

Cisco IOS IP SLA エンジン 3.0 を実行している場合は、**request-data size** コマンドを使用する前に、IP SLA テンプレート コンフィギュレーション モードで **parameters** コマンドを入力する必要があります。

表 3: *Cisco IOS Release* に基づいて *IP SLA* 動作の設定を開始するために使用するコマンド

Cisco IOS リリース	グローバル コンフィギュレーション コマンド	開始されるコマンド モード
12.4(4)T、12.0(32)SY、 12.2(33)SRB、12.2(33)SB、 12.2(33)SXI 以降のリリース	ip sla	IP SLA コンフィギュレーション
12.3(14)T、12.4、12.4(2)T、 12.2(31)SB2、または 12.2(33)SXH	ip sla monitor	IP SLA モニタ コンフィギュレーション

表 4: *Cisco IOS Release* に基づいて *IP SLA LSP* ヘルス モニタ動作の設定を開始するために使用するコマンド

Cisco IOS リリース	グローバル コンフィギュレーション コマンド	開始されるコマンド モード
12.4(6)T、12.0(32)SY、 12.2(31)SB2、12.2(33)SRB、 12.2(33)SXH 以降のリリース	auto ip sla mpls-lsp-monitor	自動 IP SLA MPLS コンフィギュレーション
15.1(1)T	ip sla auto template	IP SLA テンプレート コンフィギュレーション

例

次に、IP SLA ICMP エコー動作に対して要求パケット サイズを 40 バイトに設定する例を示します。IP SLA 動作の設定を開始するために使用する Cisco IOS コマンドは、実行中の Cisco IOS リリースによって異なることに注意してください（「Cisco IOS Release に基づいて IP SLA 動作の設定を開始するために使用するコマンド」の表を参照）。

例

```
ip sla 3
 icmp-echo 172.16.1.175
 request-data-size 40
 !
 ip sla schedule 3 life forever start-time now
```

例

```
ip sla monitor 3
 type echo protocol ipIcmpEcho 172.16.1.175
```

```

request-data-size 40
!
ip sla monitor schedule 3 life forever start-time now

```

例

```

Router(config)# ip sla auto template type ip icmp-echo 1
Router(config-icmp-ech-tplt)# parameters
Router(config-icmp-ech-params)# request-data-size 40
Router(config-icmp-ech-params)# end
Router#
Router# show ip sla auto template type ip icmp-echo
IP SLAs Auto Template: 1
Measure Type: icmp-echo (control enabled)
Description:
IP options:
  Source IP: 0.0.0.0      Source Port: 0
  VRF:      TOS: 0x0
Operation Parameters:
  Request Data Size: 40 Verify Data: false
Timeout: 5000          Threshold: 5000
Statistics Aggregation option:
  Hours of statistics kept: 2
History options:
  History filter: none
  Max number of history records kept: 15
  Lives of history kept: 0
Statistics Distributions options:
  Distributions characteristics: RTT
  Distributions bucket size: 20
  Max number of distributions buckets: 1
Reaction Configuration: None

```

関連コマンド

コマンド	説明
auto ip sla mpls-lsp-monitor	IP SLA LSP ヘルス モニタ動作の設定を開始し、自動 IP SLA MPLS コンフィギュレーションモードに移行します。
ip sla	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に移行します。
ip sla auto template	自動 IP SLA 動作テンプレートの設定を開始し、IP SLA テンプレート コンフィギュレーションモードに移行します。
ip sla monitor	IP SLA 動作の設定を開始し、IP SLA モニタ コンフィギュレーションモードに移行します。