



Cisco IOS IP SLA 複数動作スケジューラの設定

このマニュアルでは、Cisco IOS IP Service Level Agreement (SLA; サービス レベル契約) 複数動作スケジューラ機能を使用して複数の動作を一度にスケジューリングする方法について説明します。

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソフトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。この章に記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、「[IP SLA 動作の複数動作スケジューリングの機能情報](#)」(P.17)を参照してください。

プラットフォームおよびソフトウェア イメージのサポート情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

目次

- 「[IP SLA 動作の複数動作スケジューリングの前提条件](#)」(P.2)
- 「[IP SLA 動作の複数動作スケジューリングに関する情報](#)」(P.2)
- 「[繰り返し実行する複数の IP SLA 動作のスケジューリング方法](#)」(P.9)
- 「[IP SLA 動作の複数動作スケジューリングの設定例](#)」(P.14)
- 「[その他の参考資料](#)」(P.15)
- 「[IP SLA 動作の複数動作スケジューリングの機能情報](#)」(P.17)



IP SLA 動作の複数動作スケジューリングの前提条件

- グループをスケジューリングする前に、IP SLA 動作をグループに含める設定を行う。
- 単一のグループとしてスケジューリングする IP SLA 動作を決定する。
- ネットワーク トラフィック タイプとネットワーク管理ステーションを特定する。
- ネットワーク内のデバイスのトポロジとタイプを特定する。
- 各動作のテストの頻度を決定する。

IP SLA 動作の複数動作スケジューリングに関する情報

- 「[IP SLA 複数動作スケジューラ](#)」(P.2)
- 「[IP SLA ランダム スケジューラ](#)」(P.9)

IP SLA 複数動作スケジューラ

IP SLA 動作の通常のスケジューリングでは、一度に 1 つの動作をスケジューリングできます。IP SLA 動作が何千もある大規模なネットワークでネットワーク パフォーマンスをモニタする場合、通常のスケジューリング（各動作を個別にスケジューリング）は、非効率的であり、時間がかかります。

複数動作スケジューリングでは、**Command Line Interface (CLI)**（コマンドライン インターフェイス）または **CISCO-RTTMON-MIB** による単一の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できます。この機能では、これらの動作を均等な時間間隔で実行するようにスケジューリングすることで、IP SLA モニタリング トラフィックの量を制御できます。スケジューリングされる動作 ID 番号、およびすべての IP SLA 動作が開始されなければならない時間の範囲を指定する必要があります。この機能により、IP SLA 動作は、指定された期間にわたって均等な間隔で自動的に分散されます。動作の間隔（開始間隔）が計算された後、動作が開始されます。このように IP SLA 動作を分散することで、CPU の使用を最小限に抑えることが可能になり、それによりネットワークのスケラビリティが向上します。

IP SLA 複数動作スケジューリング機能では、次のコンフィギュレーション パラメータを使用して、複数の IP SLA 動作を 1 つのグループとしてスケジューリングできます。

- **グループ動作番号**：スケジューリングされる IP SLA 動作のグループ設定またはグループ スケジュール番号。
- **動作 ID 番号**：スケジューリングされる動作グループ内の IP SLA 動作 ID 番号のリスト。
- **スケジュール期間**：IP SLA 動作グループがスケジューリングされる時間。
- **エージアウト**：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時間。デフォルトでは、動作は無期限でメモリ内に残ります。
- **頻度**：各 IP SLA 動作が再開されるまでの時間。頻度オプションを指定すると、グループに属しているすべての動作の動作頻度が上書きされます。頻度オプションが指定されていない場合、各動作の頻度は、スケジュール期間の値に設定されます。
- **寿命**：動作が情報をアクティブに収集する時間。動作は、無期限に実行されるように設定することもできます。デフォルトでは、動作のライフタイムは 1 時間です。
- **開始時間**：動作が情報の収集を開始する時間。動作がただちに開始するように指定することも、時、分、秒、日、および月を使用して絶対的な開始時間に開始するように指定することもできます。

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。

複数の IP SLA 動作をスケジューリングすることの大きな利点は、動作をスケジュール期間にわたって均等に分散することで、ネットワーク上の負荷が低減されることです。この分散により、モニタリングの実施範囲をより一貫性のあるものにすることができます。このシナリオの例として、60 秒のスケジュール期間の中の同じ 1 秒の間隔中に 60 個の動作が開始される場合を考えてみます。60 個すべての動作が開始した後にネットワークの障害が 30 秒間発生した場合、それらの動作が再び開始される時間（この障害後の 30 秒以内）になる前にネットワークが復旧すると、この障害は 60 個のいずれの動作でも検出されません。一方、60 個の動作が 60 秒のスケジュール期間にわたって 1 秒間隔で均等に分散された場合は、一部の動作でこのネットワーク障害が検出されます。逆に言えば、60 個すべての動作がアクティブなときにネットワーク障害が発生すると、60 個すべての動作が失敗し、結果としてその障害が実際よりも重大であると見なされてしまう可能性があります。

IP SLA 複数動作スケジューリングには、タイプと頻度が同じ動作を使用する必要があります。頻度を指定していない場合は、スケジュール期間に等しいデフォルトの頻度になります。スケジュール期間は、指定されたすべての動作が実行されなければならない期間です。

次の各項では、スケジュール期間と頻度の値の相互関係を中心に説明します。開始時間やライフタイムなどの他の値は説明に含まれていません。

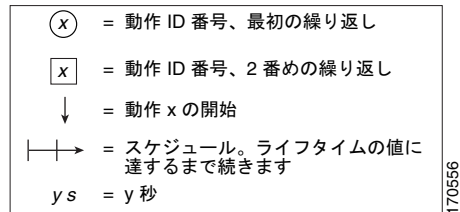
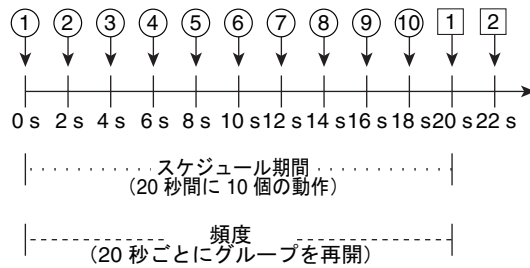
IP SLA 複数動作スケジューリングのデフォルトの動作

IP SLA 複数動作スケジューリング機能では、複数の IP SLA 動作を 1 つのグループとしてスケジューリングできます。

図 1 は、動作 1 から動作 10 までが含まれる動作グループ 1 のスケジューリングを示したものです。動作グループ 1 のスケジュール期間は 20 秒です。したがって、このグループ内のすべての動作が 20 秒の期間内に等間隔で開始されます。デフォルトでは、頻度は、設定されたスケジュール期間と同じ値に設定されます。図 1 に示されているように、デフォルトの 20 を使用する場合は、頻度の指定を省略できます。

図 1 スケジュール期間と頻度が等しい：デフォルトの動作

```
ip sla group schedule 1 1-10 schedule-period 20 [frequency 20]
```



170556

この例では、動作グループ 1 内の最初の動作（動作 1）が 0 秒に開始します。動作グループ 1 内の 10 個すべての動作（動作 1～10）が、20 秒のスケジュール期間内に開始される必要があります。各 IP SLA 動作の開始時間は、スケジュール期間を動作の数で割ることにより（20 秒が 10 個の動作で割られる）、スケジュール期間にわたって均等に分散されます。したがって、各動作は、前の動作の 2 秒後に開始します。

頻度は、動作グループが再び開始されるまでに経過する時間です（繰り返し）。頻度が指定されていない場合、その頻度は、スケジュール期間の値に設定されます。図 1 に示した例では、動作グループ 1 が 20 秒ごとに繰り返し開始されます。この設定では、指定されたスケジュール期間にわたって動作の最適な分割（間隔）が得られています。

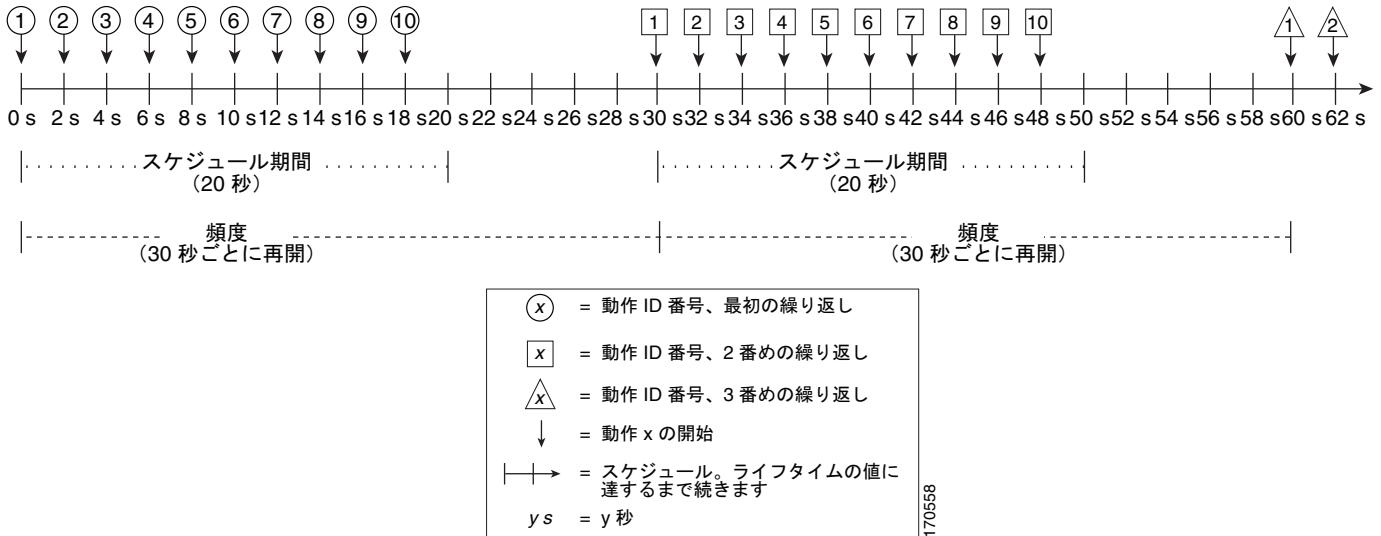
スケジュール期間が頻度よりも小さい場合の IP SLA 複数動作スケジューリング

頻度の値は、スケジュールグループが再開されるまでに経過する時間です。スケジュール期間が頻度よりも小さい場合は、開始される動作のない期間ができます。

図 2 は、動作グループ 2 内の動作 1 から動作 10 のスケジューリングを示したものです。動作グループ 2 のスケジュール期間は 20 秒、頻度は 30 秒です。

図 2 スケジュール期間が頻度よりも小さい場合

```
ip sla group schedule 2 1-10 schedule-period 20 frequency 30
```



この例では、動作グループ 2 内の最初の動作（動作 1）が 0 秒に開始します。動作グループ 2 内の 10 個すべての動作（動作 1 ~ 10）が、20 秒のスケジュール期間内に開始される必要があります。各 IP SLA 動作の開始時間は、スケジュール期間を動作の数で割ることにより（20 秒が 10 個の動作で割られる）、スケジュール期間にわたって均等に分散されます。したがって、各動作は、前の動作の 2 秒後に開始します。

動作グループ 2 の最初の繰り返しでは、動作 1 が 0 秒に開始し、最後の動作（動作 10）は 18 秒に開始します。ただし、グループの頻度が 30 秒に設定されているため、動作グループ内の各動作は、30 秒ごとに再開されます。したがって、19 秒から 29 秒までの時間に開始する動作が存在しないため、18 秒の後に 10 秒の隙間が生じます。よって、動作グループ 2 の 2 番めの繰り返しは 30 秒に開始します。動作グループ 2 内の 10 個すべての動作は、設定された 20 秒のスケジュール期間内に均等に分散された間隔で開始しなければならないので、動作グループ 2 内の最後の動作（動作 10）は常に最初の動作（動作 1）の 18 秒後に開始します。

図 2 に示されているように、次のイベントが発生します。

- 0 秒において、動作グループ 2 内の最初の動作（動作 1）が開始されます。
- 18 秒において、動作グループ 2 内の最後の動作（動作 10）が開始されます。したがって、動作グループ 1 の最初の繰り返し（スケジュール期間）がここで終わります。
- 19 ~ 29 秒に開始される動作はありません。
- 30 秒において、動作グループ 2 内の最初の動作（動作 1）が再び開始されます。動作グループ 2 の 2 番めの繰り返しがここから始まります。
- 48 秒において（2 番めの繰り返しが始まってから 18 秒後）、動作グループ 2 内の最後の動作（動作 10）が開始され、動作グループ 2 の 2 番めの繰り返しが終わります。
- 60 秒において、動作グループ 2 の 3 番めの繰り返しが始まります。

このプロセスは、動作グループ 2 のライフタイムが終わるまで続きます。ライフタイムの値は設定可能です。動作グループのデフォルトのライフタイムは無期限です。

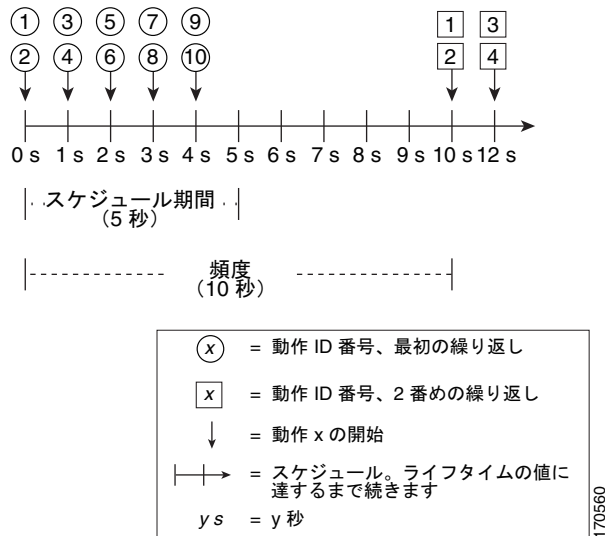
IP SLA 動作の数がスケジュール期間よりも大きい場合の複数動作スケジューリング

グループ動作内の IP SLA 動作の開始の最小間隔は、1 秒です。そのため、複数スケジューリングされる動作の数がスケジュール期間よりも大きいと、IP SLA 複数動作スケジューリング機能は、同じ 1 秒間隔内で複数の動作が開始するようにスケジューリングします。スケジューリングされる動作の数が 1 秒間隔に均等に分割されない場合は、スケジュール期間の開始時に動作が均等に分割され、余った動作は最後の 1 秒の間隔で開始します。

図 3 は、動作グループ 3 内の動作 1 から動作 10 のスケジューリングを示したものです。動作グループ 3 のスケジュール期間は 5 秒、頻度は 10 秒です。

図 3 IP SLA 動作の数がスケジュール期間よりも大きい場合：均等な分散

`ip sla group schedule 3 1-10 schedule-period 5 frequency 10`



この例では、スケジュール期間を動作の数で割ると、各 IP SLA 動作の開始時間が 1 秒未満になります（5 秒が 10 個の動作で割られて、0.5 秒毎に 1 動作になる）。グループ動作内の IP SLA 動作の開始の最小間隔は 1 秒なので、IP SLA 複数動作スケジューリング機能は、動作の数をスケジュール期間で割ることにより（10 個の動作が 5 秒で割られる）、各 1 秒間隔で開始しなければならない動作の数を代わりに計算します。したがって、図 3 に示すように、2 つの動作が 1 秒ごとに開始されます。

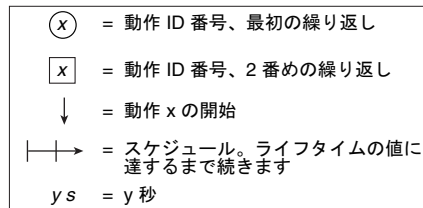
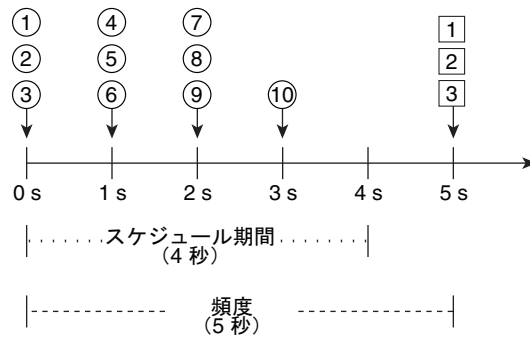
この例では頻度が 10 に設定されるので、動作グループ 3 の各繰り返しは、前の繰り返しの開始から 10 秒後に始まります。ただし、繰り返しの間に 5 秒の隙間があるため、この分散は最適なものではありません。

スケジューリングされる動作の数が 1 秒間隔に均等に分割されない場合は、スケジュール期間の開始時に動作が均等に分割され、余った動作は最後の 1 秒の間隔で開始します。

図 4 は、動作グループ 4 内の動作 1 から動作 10 のスケジューリングを示したものです。動作グループ 4 のスケジュール期間は 4 秒、頻度は 5 秒です。

図 4 IP SLA 動作の数がスケジュール期間よりも大きい場合：不均一な分散

```
ip sla group schedule 4 1-10 schedule-period 4 frequency 5
```



170562

この例では、IP SLA 複数動作スケジューリング機能が、動作の数をスケジュール期間で割ることにより、各 1 秒間隔で開始しなければならない動作の数を計算します（10 個の動作が 4 秒で割られて、1 秒毎に 2.5 動作になる）。動作の数は 1 秒間隔で整数に割り切れないので、計算された数値を整数に切り上げ（図 4 を参照）、残った動作を最後の 1 秒間隔で開始します。

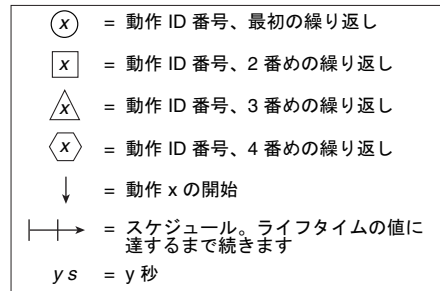
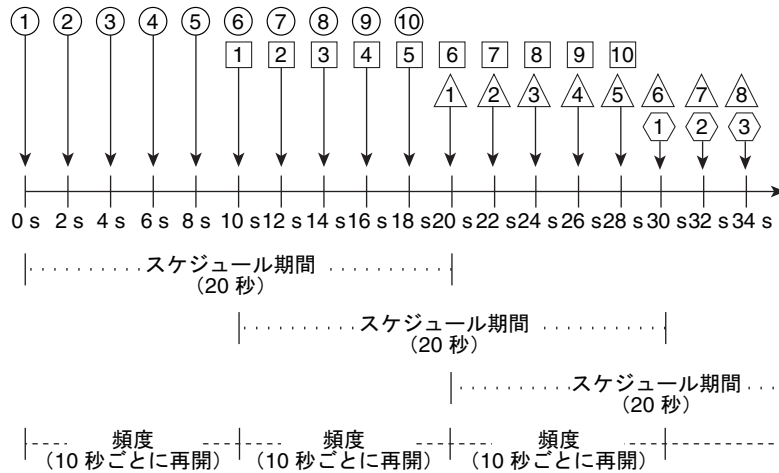
スケジュール期間が頻度よりも大きい場合の IP SLA 複数動作スケジューリング

頻度の値は、スケジュール グループが再開されるまでに経過する時間です。スケジュール期間が頻度よりも大きい場合は、動作グループのある繰り返し内の動作が、その後の繰り返しの動作と重なる期間ができます。

図 5 は、動作グループ 5 内の動作 1 から動作 10 のスケジューリングを示したものです。動作グループ 5 のスケジュール期間は 20 秒、頻度は 10 秒です。

図 5 スケジュール期間が頻度よりも大きい場合の IP SLA グループ スケジューリング

```
ip sla group schedule 5 1-10 schedule-period 20 frequency 10
```



この例では、動作グループ 5 内の最初の動作（動作 1）が 0 秒に開始します。動作グループ 5 内の 10 個すべての動作（動作 1～10）が、20 秒のスケジュール期間内に開始される必要があります。各 IP SLA 動作の開始時間は、スケジュール期間を動作の数で割ることにより（20 秒が 10 個の動作で割られる）、スケジュール期間にわたって均等に分散されます。したがって、各動作は、前の動作の 2 秒後に開始します。

動作グループ 5 の最初の繰り返しでは、動作 1 が 0 秒に開始し、動作 10（動作グループ内の最後の動作）は 18 秒に開始します。動作グループは 10 秒ごとに再開するように設定されているため（**frequency 10**）、動作グループ 5 の 2 番めの繰り返しは、最初の繰り返しの完了前である 10 秒に再び開始します。したがって、10～18 秒の期間中、最初の繰り返しの動作 6～10 が 2 番めの繰り返しの動作 1～5 と重なって実行されます（図 5 を参照）。同様に、20～28 秒の期間中、2 番めの繰り返しの動作 6～10 は、3 番めの繰り返しの動作 1～5 と重なります。

この例では、動作 1 と動作 6 の開始時間は、同じ 2 秒の間隔内になりますが、厳密に同じ時間になる必要はありません。

動作の数をスケジュール期間よりも大きく設定することで、複数の動作が同じ 1 秒の間隔内で開始するように設定できるので、ここで説明されている設定は推奨されません。詳細については、「[IP SLA 動作の数がスケジュール期間よりも大きい場合の複数動作スケジューリング](#)」(P.6) を参照してください。

IP SLA ランダム スケジューラ

IP SLA ランダム スケジューラ機能は、Cisco IOS Release 12.3(8)T で導入された既存の IP SLA 複数動作スケジューリング機能の拡張です。IP SLA 複数動作スケジューリング機能では、複数の IP SLA 動作を、指定された期間にわたって均等に分散される間隔で開始し、指定された頻度で再開するように簡単にスケジューリングできます。IP SLA ランダム スケジューラ機能を使用すると、複数の IP SLA 動作を、指定された期間にわたって均等に分散されたランダムな間隔で開始し、指定された頻度の範囲内に均等に分散されたランダムな頻度で再開するようにスケジューリングできるようになります。ランダム スケジューリングにより、ネットワーク パフォーマンスを評価するための統計的なメトリックが改善されます。



(注) IP SLA ランダム スケジューラ機能は、パケット間のランダム性が考慮されないため、RFC2330 に準拠していません。

IP SLA 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、グローバル コンフィギュレーション モードでグループ スケジュールを設定するときに、頻度範囲を設定する必要があります。動作のグループは、指定された頻度範囲の均等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、グループ動作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（グループ動作がスケジューリングされる時間）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。

- グループ動作の個々の動作は、均等に分散されて、スケジュール期間にランダムな間隔で開始されます。
- 動作のグループは、指定された頻度範囲の均等に分散されたランダムな頻度で再開されます。
- グループ動作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 スケジューラ 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 スケジューラ 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。
- グループ動作の各動作が開始される順序はランダムです。

繰り返し実行する複数の IP SLA 動作のスケジューリング方法

- 「複数の IP SLA 動作のスケジューリング」(P.9) (必須)
- 「IP SLA ランダム スケジューラのイネーブル化」(P.11) (任意)
- 「IP SLA 複数動作スケジューリングの確認」(P.12) (任意)

複数の IP SLA 動作のスケジューリング

単一の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には、次の作業を実行します。

制約事項

- 動作グループ内のスケジューリングされるすべての動作の頻度が同じである必要があります。
- 動作 ID 番号は、最大 125 文字までに制限されます。大きい整数値を動作 ID 番号に指定しないでください。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip sla group schedule** *group-operation-number operation-id-numbers*
schedule-period *schedule-period-range* [**ageout** *seconds*] [**frequency** *group-operation-frequency*]
[**life** {**forever** | *seconds*}] [**start-time** {*hh:mm[:ss]* [*month day* | *day month*] | **pending** | **now** |
after *hh:mm:ss*}]
4. **exit**
5. **show ip sla group schedule**
6. **show ip sla configuration**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ip sla group schedule <i>group-operation-number operation-id-numbers</i> schedule-period <i>schedule-period-range</i> [ageout <i>seconds</i>] [frequency <i>group-operation-frequency</i>] [life { forever <i>seconds</i> }] [start-time { <i>hh:mm[:ss]</i> [<i>month day</i> <i>day month</i>] pending now after <i>hh:mm:ss</i> }]	スケジューリングされる IP SLA 動作グループ番号と動作番号の範囲をグローバル コンフィギュレーション モードで指定します。 • <i>group-operation-number</i> 引数は、グループ スケジューリングされる IP SLA 動作 ID を特定します。 • <i>operation-id-numbers</i> 引数は、グループ スケジューリングされる必要のある動作の番号を指定します。
ステップ 4	exit 例： Router(config)# exit	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	<code>show ip sla group schedule</code> 例： Router# show ip sla group schedule	(任意) IP SLA グループ スケジュールの詳細を表示します。
ステップ 6	<code>show ip sla configuration</code> 例： Router# show ip sla configuration	(任意) IP SLA 設定の詳細を表示します。

IP SLA ランダム スケジューラのイネーブル化

複数の IP SLA 動作を、指定された期間にわたって均一に分散されたランダムな間隔で開始し、指定された頻度の範囲内に均一に分散されたランダムな頻度で再開するようにスケジューリングするには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ip sla group schedule group-operation-number operation-id-numbers 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}]`
4. `exit`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<code>enable</code> 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none">• プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。
ステップ 2	<code>configure terminal</code> 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

■ 繰り返し実行する複数の IP SLA 動作のスケジューリング方法

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<pre>ip sla group schedule group-operation-number operation-id-numbers 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}]</pre> <p>例： Router(config)# ip sla group schedule 2 1-3 schedule-period 50 frequency range 80-100</p>	<p>IP SLA 動作のグループのスケジューリング パラメータを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> IP SLA 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。
ステップ 4	<pre>exit</pre> <p>例： Router(config)# exit</p>	<p>グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特 権 EXEC モードに戻ります。</p>

IP SLA 複数動作スケジューリングの確認

スケジューリングされた動作を確認し、分析するには、**show ip sla statistics**、**show ip sla group schedule**、および **show ip sla configuration** の各コマンドを使用します。

手順の概要

1. **show ip sla statistics**
2. **show ip sla group schedule**
3. **show ip sla configuration**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<pre>show ip sla statistics</pre> <p>例： Router# show ip sla statistics</p>	(任意) IP SLA 動作の詳細を表示します。
ステップ 2	<pre>show ip sla group schedule</pre> <p>例： Router# show ip sla group schedule</p>	(任意) IP SLA グループ スケジュールの詳細を表示します。
ステップ 3	<pre>show ip sla configuration</pre> <p>例： Router# show ip sla configuration</p>	(任意) IP SLA 設定の詳細を表示します。

例

複数の IP SLA 動作のスケジューリングが完了した後は、適切な **show** コマンドを使用して、動作の最新の詳細情報を確認できます。

次に、動作グループ 1 内の IP SLA 動作 1 ~ 20 を、60 秒のスケジュール期間と 1200 秒の寿命値でスケジューリングする例を示します。デフォルトにより、頻度はスケジュール期間と同じです。この例では、開始間隔は 3 秒になります（スケジュール期間を動作の数で割った値）。

```
Router# ip sla group schedule 1 1-20 schedule-period 60 life 1200
```

次に、スケジューリングされた複数 IP SLA 動作の詳細を、**show ip sla group schedule** コマンドを使用して表示する例を示します。

```
Router# show ip sla group schedule
```

```
Group Entry Number: 1
Probes to be scheduled: 1-20
Total number of probes: 20
Schedule period: 60
Group operation frequency: Equals schedule period
Status of entry (SNMP RowStatus): Active
Next Scheduled Start Time: Start Time already passed
Life (seconds): 1200
Entry Ageout (seconds): never
```

次に、スケジューリングされた複数 IP SLA 動作の詳細を、**show ip sla configuration** コマンドを使用して表示する例を示します。この例の最後の行には、IP SLA 動作が複数スケジューリングされていること (TRUE) が示されています。

```
Router# show ip sla configuration 1
```

```
Entry number: 1
Owner:
Tag:
Type of operation to perform: udpEcho
Target address: 10.2.31.121
Source address: 0.0.0.0
Target port: 9001
Source port: 0
Request size (ARR data portion): 16
Operation timeout (milliseconds): 5000
Type Of Service parameters: 0x0
Verify data: No
Data pattern:
Vrf Name:
Control Packets: enabled
Operation frequency (seconds): 60
Next Scheduled Start Time: Start Time already passed
Life (seconds): 1200
Entry Ageout (seconds): never
Recurring (Starting Everyday): FALSE
Status of entry (SNMP RowStatus): Active
Threshold (milliseconds): 5000
Number of statistic hours kept: 2
Number of statistic distribution buckets kept: 1
Statistic distribution interval (milliseconds): 20
Enhanced History:
Number of history Lives kept: 0
Number of history Buckets kept: 15
History Filter Type: None
Group Scheduled : TRUE
```

次に、等間隔でスケジューリングされた複数 IP SLA 動作の最新の動作開始時間を、**show ip sla statistics** コマンドを使用して表示する例を示します。

```
Router# show ip sla statistics | include Latest operation start time
```

```
Latest operation start time: *03:06:21.760 UTC Tue Oct 21 2003
```

```

Latest operation start time: *03:06:24.754 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:27.751 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:30.752 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:33.754 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:36.755 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:39.752 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:42.753 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:45.755 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:48.752 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:51.753 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:54.755 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:06:57.752 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:07:00.753 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:07:03.754 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:07:06.752 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:07:09.752 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:07:12.753 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:07:15.755 UTC Tue Oct 21 2003
Latest operation start time: *03:07:18.752 UTC Tue Oct 21 2003

```

IP SLA 動作の複数動作スケジューリングの設定例

- 「例：複数の IP SLA 動作のスケジューリング」(P.14)
- 「例：IP SLA ランダム スケジューラのイネーブル化」(P.14)

例：複数の IP SLA 動作のスケジューリング

次に、動作グループ 1 内の IP SLA 動作 1～10 を、20 秒のスケジュール期間でスケジューリングする例を示します。デフォルトにより、頻度はスケジュール期間と同じになります。

```
Router# ip sla group schedule 1 1-10 schedule-period 20
```

次に、スケジューリングされた複数 IP SLA 動作の詳細を、**show ip sla group schedule** コマンドを使用して表示する例を示します。この例の最後の行には、IP SLA 動作が複数スケジューリングされていること (TRUE) が示されています。

```
Router# show ip sla group schedule
```

```

Multi-Scheduling Configuration:
Group Entry Number: 1
Probes to be scheduled: 1-10
Schedule period :20
Group operation frequency: 20
Multi-scheduled: TRUE

```

例：IP SLA ランダム スケジューラのイネーブル化

次に、IP SLA 動作 1～3 をグループ (グループ 2 として指定) と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わたって均一に分散されたランダムな間隔で開始す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。間隔は、プローブが呼び出されるたびに、指定された範囲から毎回選択されます。ランダム スケジューラ オプションがイネーブルになり、動作のグループが再開する均一に分散されたランダムな頻度は、80～100 秒の範囲内で選択されます。

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

その他の参考資料

関連資料

内容	参照先
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』
Cisco IOS IP SLA コマンド	『 Cisco IOS IP SLAs Command Reference 』

規格

規格	タイトル
この機能によってサポートされる新しい規格や変更された規格はありません。	—

MIB

MIB	MIB リンク
CISCO-RTTMON-MIB	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、および機能セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

RFC

RFC	タイトル
この機能によってサポートされる新しい RFC や変更された RFC はありません。	—

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
<p>右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。</p> <p>以下を含むさまざまな作業にこの Web サイトが役立ちます。</p> <ul style="list-style-type: none">・テクニカル サポートを受ける・ソフトウェアをダウンロードする・セキュリティの脆弱性を報告する、またはシスコ製品のセキュリティ問題に対する支援を受ける・ツールおよびリソースへアクセスする<ul style="list-style-type: none">- Product Alert の受信登録- Field Notice の受信登録- Bug Toolkit を使用した既知の問題の検索・Networking Professionals (NetPro) コミュニティで、技術関連のディスカッションに参加する・トレーニング リソースへアクセスする・TAC Case Collection ツールを使用して、ハードウェアや設定、パフォーマンスに関する一般的な問題をインタラクティブに特定および解決する <p>この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/en/US/support/index.html</p>

IP SLA 動作の複数動作スケジューリングの機能情報

表 1 に、この章に記載されている機能および具体的な設定情報へのリンクを示します。

プラットフォームおよびソフトウェア イメージのサポート情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator を使用すると、ソフトウェア イメージがサポートする特定のソフトウェア リリース、機能セット、またはプラットフォームを確認できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。



(注) 表 1 には、一連のソフトウェア リリースのうち、特定の機能が初めて導入されたソフトウェア リリースだけが記載されています。特に明記していないかぎり、その機能は、一連のソフトウェア リリースの以降のリリースでもサポートされます。

表 1 IP SLA 複数動作スケジューリングの機能情報

機能名	リリース	機能情報
IP SLA 複数動作スケジューラ	12.2(31)SB2 12.2(33)SRB1 12.2(33) SXH 12.3(14)T 15.0(1)S Cisco IOS XE 3.1.0SG	IP SLA 複数動作スケジューラ機能を使用すると、単一の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できるため、スケーラビリティの高いインフラストラクチャが Cisco IOS IP SLA に提供されます。
IP SLA ランダム スケジューラ	12.2(33)SB 12.2(33)SXI 12.3(14)T Cisco IOS XE 3.1.0SG	<p>IP SLA ランダム スケジューラ機能を使用すると、複数の IP SLA 動作を、指定された期間にわたって均一に分散されたランダムな間隔で開始し、指定された頻度の範囲内に均一分散されたランダムな頻度で再開するようにスケジューリングできます。</p> <p>この機能に関する詳細については、次の各項を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「IP SLA ランダム スケジューラ」(P.9) 「IP SLA ランダム スケジューラのイネーブル化」(P.11) 「例：IP SLA ランダム スケジューラのイネーブル化」(P.14)

Cisco and the Cisco Logo are trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and other countries. A listing of Cisco's trademarks can be found at www.cisco.com/go/trademarks. Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1005R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2006–2010 Cisco Systems, Inc.
All rights reserved.

Copyright © 2006–2011, シスコシステムズ合同会社.
All rights reserved.

