



拡張オブジェクト トラッキングの設定

この章では、拡張オブジェクト追跡を設定する方法について説明します。この機能は、ホットスタンバイ ルータ プロトコル (HSRP) のトラッキング メカニズムに対する優れた代替手段を提供するものであり、この機能を使用すれば、インターフェイスのライン プロトコル ステータスを追跡できます。インターフェイスのライン プロトコル ステータスがダウンすると、インターフェイスの HSRP プライオリティが減少して、よりプライオリティの高い他の HSRP デバイスがアクティブになります。拡張オブジェクト トラッキング機能は、HSRP からトラッキング メカニズムを分離させて、独立したトラッキング プロセスを別途生成します。これにより、HSRP 以外のプロセスがこのトラッキング プロセスを使用できます。この機能を使用すると、インターフェイスのラインプロトコル ステータスに加えて他のオブジェクトも追跡できます。

HSRP や Gateway Local Balancing Protocol (GLBP) などのクライアント プロセスでは、トラッキングするオブジェクトを登録して、オブジェクトがステータスを変更したときに通知を要求できます。この機能は、ルーティング システムの可用性を高め、復旧のスピードを早めるとともに、停止および停止期間を削減します。

拡張オブジェクト トラッキングおよびこれを設定するためのコマンドの詳細については、次の URL を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2t/12_2t15/feature/guide/ftshrptk.html

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [拡張オブジェクト トラッキングの概要 \(1017 ページ\)](#)
- [拡張オブジェクト トラッキング機能の設定 \(1017 ページ\)](#)
- [拡張オブジェクト トラッキングのモニタリング \(1029 ページ\)](#)

拡張オブジェクト トラッキングの概要

各追跡対象オブジェクトには、トラッキング コマンドライン インターフェイス (CLI) で指定される一意の番号があります。クライアント プロセスは、この番号を使用して特定のオブジェクトを追跡します。トラッキング プロセスは、追跡対象オブジェクトに値の変化がないかどうかを定期的にポーリングし、(アップまたはダウン値など) 変化があれば登録されているクライアント プロセスに通知します。ただちに通知する場合と、指定された時間遅延後に通知する場合があります。同じオブジェクトを複数のクライアントが追跡して、オブジェクトのステータスが変化した場合に、それぞれが異なるアクションを実行できます。

複数のオブジェクトを組み合わせて 1 つのリストにして追跡することもできます。このリストの状態判定には、重みしきい値またはパーセンテージを使用します。オブジェクトの組み合わせには、ブール ロジックを使用できます。「AND」ブール関数を使用する追跡リストの場合、リスト内の各オブジェクトがアップ ステータスでないと追跡対象オブジェクトはアップになりません。「OR」ブール関数を使用する追跡リストの場合、リスト内の 1 つのオブジェクトだけがアップ ステータスであれば追跡対象オブジェクトはアップになります。

拡張オブジェクト トラッキング機能の設定

- [デフォルト コンフィギュレーション \(1018 ページ\)](#)
- [インターフェイス ラインプロトコルまたは IP ルーティング ステータスの追跡 \(1018 ページ\)](#)
- [追跡リストの設定 \(1019 ページ\)](#)
- [HSRP オブジェクト トラッキングの設定 \(1023 ページ\)](#)

- その他の追跡特性の設定(1024 ページ)
- IP SLA オブジェクト トラッキングの設定(1025 ページ)
- スタティック ルーティング サポートの設定(1026 ページ)

デフォルト コンフィギュレーション

オブジェクト トラッキング タイプは設定されていません。

インターフェイス ラインプロトコルまたは IP ルーティング ステートの追跡

インターフェイス ラインプロトコル ステートまたはインターフェイス IP ルーティング ステートのいずれかを追跡できます。IP ルーティング ステートを追跡する場合、オブジェクトをアップするには次の 3 つの条件が必要です。

- インターフェイス上で IP ルーティングがイネーブル、かつアクティブになっている。
- インターフェイス ラインプロトコル ステートが使用可能な状態(アップ)にある。
- 既知のインターフェイス IP アドレスを使用している。

この 3 つの条件がすべて合致しないと、IP ルーティング ステートはダウンになります。

インターフェイスのラインプロトコル ステートまたは IP ルーティング ステートを追跡するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
1.	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。
2.	track object-number interface interface-id line-protocol	(任意)インターフェイスのラインプロトコル ステートを追跡するための追跡リストを作成し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ object-number: 追跡対象オブジェクトの番号です。指定できる範囲は 1 ~ 500 です。 ■ interface interface-id: 追跡されるインターフェイスです。
3.	delay {up seconds [down seconds] [up seconds] down seconds}	(任意) 追跡対象オブジェクトのステート変化を通知する際の遅延時間を秒単位で指定します。指定できる範囲は 1 ~ 180 秒です。
4.	exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
5.	track object-number interface interface-id ip routing	(任意)インターフェイスの IP ルーティング ステートを追跡するための追跡リストを作成し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。IP ルート追跡では、ルーティング テーブル内の IP ルートおよびインターフェイスの IP パケット ルーティング機能を追跡します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ object-number: 追跡対象オブジェクトの番号です。指定できる範囲は 1 ~ 500 です。 ■ interface interface-id: 追跡されるインターフェイスです。
6.	delay {up seconds [down seconds] [up seconds] down seconds}	(任意) 追跡対象オブジェクトのステート変化を通知する際の遅延時間を秒単位で指定します。指定できる範囲は 1 ~ 180 秒です。

	コマンド	目的
7.	end	特権 EXEC モードに戻ります。
8.	show track object-number	指定したオブジェクトが追跡されているかどうかを確認します。
9.	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

次に、インターフェイスのラインプロトコル ステータスの追跡を設定し、その設定を確認する例を示します。

```
Switch(config)# track 33 interface GigabitEthernet1/17 line-protocol
Switch(config-track)# end
Switch# show track 33
Track 33
  Interface GigabitEthernet1/17 line-protocol
  Line protocol is Down (hw down)
    1 change, last change 00:18:28
```

追跡リストの設定

オブジェクトの追跡リストは、ブール式、重みしきい値、またはパーセントしきい値を使用して設定できます。トラッキング対象リストには 1 つまたは複数のオブジェクトが含まれます。オブジェクトは存在していないと追跡リストに追加できません。

- 設定にブール式による演算を指定する場合は、「AND」または「OR」演算子を使用します。
- 追跡リストのステータスを重みしきい値で判定する場合は、追跡リスト内の各オブジェクトに重み番号を割り当てます。追跡リストのステータスは、このしきい値に合致したかどうかで判定されます。各オブジェクトのステータスは、すべてのオブジェクトの重みの合計と各オブジェクトのしきい値の重みを比較して判定されます。
- 追跡リストをパーセントしきい値で判定する場合は、追跡リスト内のすべてのオブジェクトにパーセントしきい値を割り当てます。各オブジェクトのステータスは、各オブジェクトに割り当てたパーセンテージとリストを比較して判定されます。

ブール式による追跡リストの設定

ブール式を使用して追跡リストを設定すると、「AND」または「OR」演算子を使用した演算が可能になります。たとえば、AND 演算子を使用して 2 つのインターフェイスをトラッキングする場合、アップは両方のインターフェイスがアップ状態であることを意味し、ダウンはいずれか一方のインターフェイスがダウン状態であることを意味します。

ブール式を使用してオブジェクトの追跡リストを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
1.	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。
2.	track track-number list boolean {and or}	追跡リスト オブジェクトを設定し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。指定できる <i>track-number</i> の範囲は 1 ~ 500 です。 <ul style="list-style-type: none"> ■ boolean: 追跡リストのステータスがブール計算に基づくことを指定します。 ■ and: すべてのオブジェクトがアップの場合にリストはアップであること、また、1 つまたは複数のオブジェクトがダウンの場合にリストはダウンであることを指定します。 ■ or: 1 つのオブジェクトがアップの場合にリストはアップであること、または、すべてのオブジェクトがダウンの場合にリストはダウンであることを指定します。

コマンド	目的
3. object object-number [not]	追跡対象オブジェクトを指定します。範囲は 1 ～ 500 です。 not はオブジェクトのステートを否定します。つまり、オブジェクトがアップの場合に、追跡リストはそのオブジェクトをダウンとして検出することを意味します。 注: オブジェクトは存在していないと追跡リストに追加できません。
4. delay {up seconds [down seconds] [up seconds] down seconds}	(任意) 追跡対象オブジェクトのステート変化を通知する際の遅延時間を秒単位で指定します。指定できる範囲は 1 ～ 180 秒です。
5. end	特権 EXEC モードに戻ります。
6. show track object-number	指定したオブジェクトが追跡されているかどうかを確認します。
7. copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

追跡リストを削除するには、**no track track-number** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、AND ブール式を使用して追跡リスト 4 を作成する例を示します。リストには 2 つのオブジェクトが含まれ、そのうち 1 つのオブジェクトが否定されます。このリストがアップの場合は、**object 2** がダウンであることを検出しています。

```
Switch(config)# track 4 list boolean and
Switch(config-track)# object 1
Switch(config-track)# object 2 not
Switch(config-track)# exit
```

重みしきい値による追跡リストの設定

重みしきい値による追跡を行うには、複数オブジェクトを含んだ追跡リストを作成し、重みをしきい値として使用することを指定したあと、各オブジェクトに重み値を設定します。各オブジェクトのステートは、アップであるすべてのオブジェクトの重み合計と各オブジェクトのしきい値の重みを比較して判定されます。

重みしきい値のリストには、「NOT」ブール演算子を使用できません。

重みしきい値を使用してオブジェクトの追跡リストを作成し、各オブジェクトに重み値を設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
1. 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。
2. track track-number list threshold weight	追跡リスト オブジェクトを設定し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。指定できる track-number の範囲は 1 ～ 500 です。 ■ threshold : 追跡リストのステートがしきい値に基づくことを指定します。 ■ weight : しきい値が重みに基づくことを指定します。
3. object object-number [weight weight-number]	追跡対象オブジェクトを指定します。範囲は 1 ～ 500 です。任意の weight weight-number には、オブジェクトのしきい値の重みを指定します。範囲は 1 ～ 255 です。 注: オブジェクトは存在していないと追跡リストに追加できません。
4. threshold weight {up number [down number]}	しきい値の重みを指定します。 ■ up number : 指定できる範囲は 1 ～ 255 です。 ■ down number : (任意) 指定できる範囲は、 up number で指定した数により異なります。 up number を 25 に設定すると、 down number の範囲は 0 ～ 24 です。

コマンド	目的
5. delay {up seconds [down seconds] [up seconds] down seconds}	(任意) 追跡対象オブジェクトのステート変化を通知する際の遅延時間を秒単位で指定します。指定できる範囲は 1 ~ 180 秒です。
6. end	特権 EXEC モードに戻ります。
7. show track object-number	指定したオブジェクトが追跡されているかどうかを確認します。
8. copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

追跡リストを削除するには、**no track track-number** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、重みしきい値により追跡する追跡リスト 4 を設定する例を示します。object 1 および object 2 がダウンの場合、object 3 が up 30 というしきい値を満たすので、追跡リスト 4 はアップです。object 3 がダウンの場合、object 1 および object 2 の両方がアップでないと、しきい値の重みを満たしません。

```
Switch(config)# track 4 list threshold weight
Switch(config-track)# object 1 weight 15
Switch(config-track)# object 2 weight 20
Switch(config-track)# object 3 weight 30
Switch(config-track)# threshold weight up 30 down 10
Switch(config-track)# exit
```

この設定は、object 1 および object 2 が 2 つの小さな帯域幅の接続を、object 3 が大きな帯域幅の接続を表す場合に有効です。設定した **down 10** の値は、追跡対象オブジェクトがいったんアップになると、しきい値が 10 以下になるまではダウンにならないことを意味します。この例で 10 以下は、すべての接続がダウンすることを意味します。

パーセントしきい値による追跡リストの設定

パーセントしきい値による追跡を行うには、複数オブジェクトを含んだ追跡リストを作成し、パーセンテージをしきい値として使用することを指定したあと、リスト内のすべてのオブジェクトにパーセンテージを指定します。リストのステートは、各オブジェクトに割り当てたパーセンテージとリストを比較して判定されます。

パーセントしきい値のリストには、「NOT」ブール演算子を使用できません。

パーセントしきい値を使用してオブジェクトの追跡リストを作成するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
1. 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。
2. track track-number list threshold percentage	追跡リスト オブジェクトを設定し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。指定できる track-number の範囲は 1 ~ 500 です。 <ul style="list-style-type: none"> ■ threshold: 追跡リストのステートがしきい値に基づくことを指定します。 ■ percentage: しきい値がパーセンテージに基づくことを指定します。
3. object object-number	追跡対象オブジェクトを指定します。範囲は 1 ~ 500 です。 注 : オブジェクトは存在していないと追跡リストに追加できません。
4. threshold percentage {up number / [down number]}	しきい値の割合を指定します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ up number: 指定できる範囲は 1 ~ 100 です。 ■ down number: (任意) 指定できる範囲は、up number で指定した数により異なります。up number を 25 に設定すると、down number の範囲は 0 ~ 24 です。

	コマンド	目的
5.	delay {up seconds [down seconds] [up seconds] down seconds}	(任意) 追跡対象オブジェクトのステータス変化を通知する際の遅延時間を秒単位で指定します。指定できる範囲は 1 ~ 180 秒です。
6.	end	特権 EXEC モードに戻ります。
7.	show track object-number	指定したオブジェクトが追跡されているかどうかを確認します。
8.	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

追跡リストを削除するには、**no track track-number** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次に、3 つのオブジェクトを持つ追跡リスト 4 を作成し、パーセンテージを指定してリストのステータスを判定する例を示します。

```
Switch(config)# track 4 list threshold percentage
Switch(config-track)# object 1
Switch(config-track)# object 2
Switch(config-track)# object 3
Switch(config-track)# threshold percentage up 51 down 10
Switch(config-track)# exit
```

HSRP オブジェクト トラッキングの設定

特定のオブジェクトを追跡し、そのオブジェクトのステータスに基づいて HSRP プライオリティを変更できるようにスタンバイ HSRP グループを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
1. 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。
2. track object-number {interface interface-id {line-protocol ip routing} ip route ip-address/prefix-length {metric threshold reachability} list {boolean {and or}} {threshold {weight percentage}}}	<p>(任意) 設定されたステータスを追跡するための追跡リストを作成し、トラッキング コンフィギュレーション モードを開始します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 指定できる object-number の範囲は 1 ~ 500 です。 ■ 追跡するインターフェイスを選択するには、interface interface-id を入力します。 ■ インターフェイス ライン プロトコル ステータスを追跡するには line-protocol を入力します。また、インターフェイス IP ルーティング ステータスを追跡するには、ip routing を入力します。 ■ IP ルートのステータスを追跡するには、ip route ip-address/prefix-length を入力します。 ■ しきい値メトリックを追跡する場合は metric threshold、ルートが到達できるかどうかを追跡するには reachability を入力します。 <p>デフォルトの up しきい値は 254、デフォルトの down しきい値は 255 です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ リスト内の一連のオブジェクトを追跡するには、list を入力します。リストはこれまでのページの説明に従って作成してください。 <ul style="list-style-type: none"> - boolean については、ブール式による追跡リストの設定(1019 ページ)を参照してください - threshold weight については、重みしきい値による追跡リストの設定(1020 ページ)を参照してください - threshold percentage については、パーセントしきい値による追跡リストの設定(1021 ページ)を参照してください <p>注: 追跡するインターフェイスごとにこの手順を繰り返してください。</p>
3. exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
4. interface interface-id	インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

コマンド	目的
5. standby [<i>group-number</i>] ip [<i>ip-address</i> [secondary]]	<p>HSRP グループの番号および仮想 IP アドレスを使用して、HSRP グループを作成(またはイネーブルに)します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ (任意)group-number: HSRP をイネーブルにするインターフェイスのグループ番号を入力します。指定できる範囲は 0 ~ 255 です。デフォルトは 0 です。HSRP グループが 1 つしかない場合は、グループ番号を入力する必要はありません。 ■ (1 つのインターフェイスで必須、それ以外は任意)ip-address: ホットスタンバイ ルータ インターフェイスの仮想 IP アドレスを指定します。少なくとも 1 つのインターフェイスに対して仮想 IP アドレスを入力する必要があります。他のインターフェイスは、その仮想 IP アドレスを学習します。 ■ (任意)secondary: IP アドレスがセカンダリ ホットスタンバイ ルータ インターフェイスであることを指定します。このキーワードが省略された場合、設定されたアドレスはプライマリ IP アドレスになります。
6. standby [<i>group-number</i>] track <i>object-number</i> [decrement [<i>priority-decrement</i>]]	<p>特定のオブジェクトを追跡し、そのオブジェクト ステータスに基づいてホットスタンバイ プライオリティを変更できるように HSRP を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ (任意)group-number: 追跡が適用されるグループ番号を入力します。 ■ object-number: 追跡対象のオブジェクト番号を入力します。指定できる範囲は 1 ~ 500 で、デフォルトは 1 です。 ■ (任意)decrement priority-decrement: 追跡対象のオブジェクトがダウンになった場合(またはアップに戻った場合)に、ルータのホットスタンバイ プライオリティを減少(または増加)させる幅を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 255 で、デフォルトは 10 です。
7. end	特権 EXEC モードに戻ります。
8. show standby	スタンバイ ルータの IP アドレスおよび追跡ステータスを確認します。
9. copy running-config startup-config	(任意)コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

その他の追跡特性の設定

拡張オブジェクト トラッキングを使用して他の特性を追跡することもできます。

- **track ip route reachability** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、IP ルートの到達可能性を追跡できます。
- **track ip route metric threshold** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、ルートがしきい値を超えているか下回っているかを確認できます。
- **track resolution** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、ルーティングプロトコルのメトリック解決のデフォルト値を変更できます。
- **track timer** トラッキング コンフィギュレーション コマンドを使用すると、追跡対象オブジェクトを定期的にポーリングするようにトラッキングプロセスを設定できます。

拡張オブジェクト トラッキング設定を確認する場合は、**show track** 特権 EXEC コマンドを使用してください。

拡張オブジェクト トラッキングおよびこれを設定するためのコマンドの詳細については、次の URL を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2t/12_2t15/feature/guide/ftshrptk.html

IP SLA オブジェクト トラッキングの設定

Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) は、ネットワーク パフォーマンスの測定と診断を行うツールです。ネットワーク パフォーマンスを測定するためのトラフィック生成には、アクティブ モニタリングが使用されます。Cisco IP SLA 動作は、ネットワークのトラブルシューティングや設計、分析に使用できるリアルタイム メトリックを収集します。

IP SLA コマンドについては、次の URL で『Cisco IOS IP SLAs Command Reference Guide, Release 12.4T』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/ipsla/configuration/guide/12_4t/sla_12_4t_book.html

IP SLA 動作のオブジェクト トラッキングを活用すると、クライアントは IP SLA オブジェクトの出力を追跡して、その情報をアクションのトリガーに使用できます。各 IP SLA 動作は、OK または *OverThreshold* のような SNMP 動作の戻りコード値を保持しているため、トラッキングプロセス側で解釈できます。ステートと到達可能性という IP SLA 動作の 2 つの側面をトラッキングできます。ステートの場合、戻りコードが OK のとき、トラック ステートがアップします。リターンコードが OK ではないとき、トラック ステートはダウンします。到達可能性の場合、戻りコードが OK または *OverThreshold* のとき、到達可能性がアップします。リターンコードが OK ではないとき、到達可能性はダウンします。

IP SLA 動作のステートまたは IP SLA IP ホストの到達可能性を追跡するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

コマンド	目的
1. 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。
2. track object-number rtr operation-number state	トラッキング コンフィギュレーション モードを開始し、IP SLA 動作のステートを追跡します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 指定できる <i>object-number</i> の範囲は 1 ~ 500 です。 ■ 指定できる <i>operation-number</i> の範囲は 1 ~ 2147483647 です。
3. delay {up seconds [down seconds] [up seconds] down seconds}	(任意) 追跡対象オブジェクトのステート変化を通知する際の遅延時間を秒単位で指定します。指定できる範囲は 1 ~ 180 秒です。
4. exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。
5. track object-number rtr operation-number reachability	トラッキング コンフィギュレーション モードを開始し、IP SLA IP ホストの到達可能性を追跡します。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 指定できる <i>object-number</i> の範囲は 1 ~ 500 です。 ■ 指定できる <i>operation-number</i> の範囲は 1 ~ 2147483647 です。
6. delay {up seconds [down seconds] [up seconds] down seconds}	(任意) 追跡対象オブジェクトのステート変化を通知する際の遅延時間を秒単位で指定します。指定できる範囲は 1 ~ 180 秒です。
7. end	特権 EXEC モードに戻ります。
8. show track object-number	追跡情報を表示し、設定を確認します。
9. copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

次の例で、IP SLA ステート トラッキングの設定と表示方法を示します。

```
Switch(config)# track 2 200 state
Switch(config)# end
Switch# show track 2
Track 2
  Response Time Reporter 1 state
  State is Down
    1 change, last change 00:00:47
  Latest operation return code: over threshold
  Latest RTT (millisecs) 4
  Tracked by:
    HSRP Ethernet0/1 3
```

次の出力例で、ルートが到達可能であるかどうかを示します。

```
Switch(config)# track 3 500 reachability
Switch(config)# end
Switch# show track 3
Track 3
  Response Time Reporter 1 reachability
  Reachability is Up
    1 change, last change 00:00:47
  Latest operation return code: over threshold
  Latest RTT (millisecs) 4
  Tracked by:
    HSRP Ethernet0/1 3
```

スタティック ルーティング サポートの設定

拡張オブジェクト トラッキングを使用したスタティック ルーティング サポートを使用することで、スイッチが **Internet Control Message Protocol (ICMP) ping** を使用して設定済みのスタティック ルートまたは **DHCP** ルートのダウン時を特定できます。トラッキングを有効にしている場合、システムはルート ステートを追跡し、ステートの変化をクライアントに通知できます。スタティック ルート オブジェクト トラッキングは、プライマリ ゲートウェイへの接続状態をモニタするために、**Cisco IP SLA** を使用して **ICMP ping** を生成します。

- スwitchの **Cisco IP SLA** サポートについては、[Cisco IOS IP SLA 動作の設定\(1001 ページ\)](#)を参照してください。
- スタティック ルート オブジェクト トラッキングの詳細については、次の URL にアクセスしてください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_3/12_3x/12_3xe/feature/guide/dbackupx.html

次の手順に従って、スタティック ルート オブジェクト トラッキングを設定します。

1. スタティック ルーティングまたは **DHCP** のプライマリ インターフェイスを設定します。
2. **IP SLA** エージェントを設定し、プライマリ インターフェイスおよびエージェント状態をモニタするトラック オブジェクトを使用して **IP** アドレスへ **ping** を実行します。
3. セカンダリ インターフェイスを使用してデフォルトのスタティック ルートを設定します。このルートは、プライマリ ルートが削除された場合にだけ使用します。

プライマリ インターフェイスの設定

スタティック ルーティングのプライマリ インターフェイスを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
1.	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。
2.	interface interface-id	プライマリまたはセカンダリ インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
3.	description string	インターフェイスに説明を追加します。
4.	ip address ip-address mask [secondary]	インターフェイスのプライマリまたはセカンダリ IP アドレスを設定します。
5.	exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。

DHCP のプライマリ インターフェイスを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
1.	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。
2.	interface interface-id	プライマリまたはセカンダリ インターフェイスを選択し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
3.	description string	インターフェイスに説明を追加します。
4.	ip dhcp client route track number	DHCP クライアントを設定し、追加されたルートを指定の追跡番号に関連付けます。有効な数値は 1 ~ 500 です。
5.	ip address dhcp	DHCP からイーサネット インターフェイスの IP アドレスを取得します。
6.	exit	グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。

Cisco IP SLA モニタリング エージェントおよびトラック オブジェクトの設定

Cisco IP SLA でネットワーク モニタリングを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

1.	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。
2.	ip sla operation-number	Cisco IP SLA 動作の設定を始め、IP SLA コンフィギュレーション モードを開始します。
3.	icmp-echo {destination-ip-address / destination hostname [source- ipaddr {ip-address / hostname source-interface interface-id]}	Cisco IP SLA エンドツーエンド ICMP エコー応答時間動作を設定し、IP SLA ICMP エコー コンフィギュレーション モードを開始します。
4.	timeout milliseconds	要求パケットの応答に対する動作の待機時間を設定します。
5.	frequency seconds	動作がネットワークに送信される頻度を設定します。
6.	threshold milliseconds	反応イベントを生成し、その動作の履歴情報を保存するしきい値(ヒステリシス)の上限を設定します。
7.	exit	IP SLA ICMP エコー コンフィギュレーション モードに戻ります。
8.	ip sla schedule operation-number [life {forever seconds}] start-time time pending now after time] [ageout seconds] [recurring]	1 つの IP SLA 動作のスケジューリング パラメータを設定します。

9.	track object-number rtr operation-number {state reachability}	Cisco IOS 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 モードを開始します。
10.	end	特権 EXEC モードに戻ります。
11.	show track object-number	追跡情報を表示し、設定を確認します。
12.	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

ルーティング ポリシーおよびデフォルト ルートの設定

オブジェクト トラッキングを使用してバックアップ スタティック ルーティングのルーティング ポリシーを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。手順内のコマンドの詳細については、次の URL を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_3/12_3x/12_3xe/feature/guide/dbbackupx.html

1.	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。
2.	access-list access-list-number	拡張 IP アクセス リストを定義します。オプションの文字を設定します。
3.	route-map map-tag [permit deny] [sequence-number]	ルートマップ コンフィギュレーション モードを開始し、特定のルーティングから別のルーティングへの再配信ルートの条件を定義します。
4.	match ip address {access-list number access-list name}	標準または拡張アクセス リストに許可された宛先ネットワーク番号アドレスを持つルート配信し、パケットのポリシー ルーティングを実行します。複数の番号または名前を入力できます。
5.	set ip next-hop dynamic dhcp	DHCP ネットワーク専用。DHCP クライアントが学んだ最新のゲートウェイへのネクスト ホップを設定します。
6.	set interface interface-id	スタティック ルーティング ネットワーク専用。ポリシー ルーティングのルート マップ一致条件をパスした出力パケットの送信場所を指定します。
7.	exit	ルートマップ コンフィギュレーション モードに戻ります。
8.	ip local policy route-map map-tag	ルート マップを特定し、ローカル ポリシー ルーティングに使用します。
9.	ip route prefix mask {ip-address / interface-id [ip-address]} [distance] [name] [permanent track track-number] [tag tag]	スタティック ルーティング ネットワーク専用。スタティック ルートを確立します。 track track-number を入力し、設定したトラックオブジェクトがアップした場合に限り、スタティックルートがインストールされるように指定します。
10.	end	特権 EXEC モードに戻ります。
11.	show ip route track table	IP ルートトラック テーブルの情報を表示します。
12.	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

設定例については、次の URL を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_3/12_3x/12_3xe/feature/guide/dbbackupx.html

拡張オブジェクト トラッキングのモニタリング

次の特権 EXEC コマンドまたはユーザ EXEC コマンドを使用して、拡張オブジェクトトラッキング情報を表示します。

コマンド	目的
show ip route track table	IP ルートトラック テーブルの情報を表示します。
show track [object-number]	すべての追跡リストまたは指定リストの情報を表示します。
show track brief	追跡情報出力を 1 行表示します。
show track interface [brief]	追跡されたインターフェイス オブジェクトの情報を表示します。
show track ip [object-number] [brief] route	追跡された IP ルート オブジェクトの情報を表示します。
show track resolution	追跡されたパラメータの解析を表示します。
show track timers	追跡されたポーリング インターバル タイマーを表示します。

