



# オブジェクト トラッキングの設定

この章は、次の項で構成されています。

- [オブジェクト トラッキングについて \(1 ページ\)](#)
- [オブジェクト トラッキングの設定例 \(3 ページ\)](#)
- [オブジェクト トラッキングに関する注意事項と制約事項 \(3 ページ\)](#)
- [デフォルト設定 \(4 ページ\)](#)
- [オブジェクト トラッキングの設定 \(4 ページ\)](#)
- [オブジェクト トラッキングの設定の確認 \(16 ページ\)](#)
- [オブジェクト トラッキングの設定例 \(16 ページ\)](#)
- [関連項目 \(16 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(17 ページ\)](#)

## オブジェクト トラッキングについて

オブジェクトトラッキングを使用すると、インターフェイスラインプロトコルステート、IPルーティング、ルート到達可能性などの、デバイス上の特定のオブジェクトをトラッキングし、トラッキング対象オブジェクトのステートが変化したときに対処できます。この機能により、ネットワークの可用性が向上し、オブジェクトがダウンした場合のリカバリ時間が短縮されます。

## オブジェクト トラッキングの概要

オブジェクトトラッキングを使用すると、インターフェイスラインプロトコルステート、IPルーティング、ルート到達可能性などの、デバイス上の特定のオブジェクトをトラッキングし、トラッキング対象オブジェクトのステートが変化したときに対処できます。この機能により、ネットワークの可用性が向上し、オブジェクトがダウンした場合のリカバリ時間が短縮されます。

オブジェクトトラッキング機能を使用すると、トラッキング対象オブジェクトを作成できます。複数のクライアントでこのオブジェクトを使用し、トラッキング対象オブジェクトが変化したときのクライアント動作を変更できます。複数のクライアントがそれぞれの関心をトラッキングプロセスに登録し、同じオブジェクトをトラッキングし、オブジェクトのステートが変化したときに異なるアクションを実行します。

クライアントには次の機能が含まれます。

- Embedded Event Manager (EEM)
- ホットスタンバイ冗長プロトコル (HSRP)
- 仮想ポート チャネル (vPC)
- 仮想ルータ冗長プロトコル (VRRP) および VRRPv3

オブジェクトトラッキングは、トラッキング対象オブジェクトのステータスをモニタし、変更があった場合は関係クライアントに伝えます。各トラッキング対象オブジェクトは、一意の番号で識別します。クライアントはこの番号を使用して、トラッキング対象オブジェクトのステータスに変化したときに実行するアクションを設定できます。

Cisco NX-OS がトラッキングするオブジェクトタイプは、次のとおりです。

- インターフェイス ラインプロトコル ステート: ラインプロトコルステートがアップまたはダウンかどうかをトラッキングします。
- インターフェイス IP ルーティング ステート: インターフェイスに IPv4 または IPv6 アドレスが設定されていて、IPv4 または IPv6 ルーティングが有効でアクティブかどうかをトラッキングします。
- IP ルート到達可能性: IPv4 または IPv6 ルートが存在していて、ローカルデバイスから到達可能かどうかをトラッキングします。

たとえば、HSRPを設定すると、冗長ルータの1つをネットワークの他の部分に接続するインターフェイスのラインプロトコルをトラッキングできます。リンクプロトコルがダウンした場合、影響を受ける HSRP ルータのプライオリティを変更し、よりすぐれたネットワーク接続が得られるバックアップルータにスイッチオーバーされるようにできます。

## オブジェクトトラッキングリスト

オブジェクトトラッキングリストを使用すると、複数のオブジェクトのステータスをまとめてトラッキングできます。オブジェクトトラッキングリストは次の機能をサポートします。

- ブール「and」機能: トラッキングリストオブジェクトがアップになるには、トラッキングリスト内に定義された各オブジェクトがアップ状態である必要があります。
- ブール「or」機能: トラッキング対象オブジェクトがアップになるには、トラッキングリスト内に定義された少なくとも1つのオブジェクトがアップ状態である必要があります。
- しきい値パーセンテージ: トラッキング対象リストに含まれるアップオブジェクトのパーセンテージが、アップ状態になるトラッキングリストの設定されたアップしきい値を上回っている必要があります。トラッキング対象リストに含まれるダウンオブジェクトのパーセンテージが設定されたトラッキングリストのダウンしきい値を上回っている場合、トラッキング対象リストはダウンとしてマークされます。
- しきい値の重み: トラッキング対象リスト内の各オブジェクトに重み値を割り当て、トラッキングリストに重みしきい値を割り当てます。すべてのアップオブジェクトの重み値の合計

がトラッキングリストの重みアップしきい値を超えている場合、トラッキングリストはアップ状態になります。すべてのダウンオブジェクトの重み値の合計がトラッキングリストの重みダウンしきい値を超えている場合、トラッキングリストはダウン状態になります。

他のエンティティ（たとえば、仮想ポートチャネル（vPC））は、オブジェクトトラッキングリストを使用することにより、vPCを作成する複数のピアリンクのステータスに基づいてvPCのステータスを変更できます。vPCの詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide](#)』を参照してください。

トラッキングリストの詳細については、「[ブール式を含むオブジェクトトラッキングリストの設定](#)」を参照してください。

## 高可用性

オブジェクトトラッキングは、ステートフルリスタートを通じてハイアベイラビリティをサポートします。ステートフルリスタートが実行されるのは、オブジェクトトラッキングプロセスがクラッシュした場合です。オブジェクトトラッキングは、デュアルスーパーバイザシステムでのステートフルスイッチオーバーもサポートします。Cisco NX-OSはスイッチオーバーの後でランタイム設定を適用します。

オブジェクトトラッキングを使用して、ネットワーク全体の可用性が向上するように、クライアントの動作を変更することもできます。

## 仮想化のサポート

オブジェクトトラッキングは仮想ルーティングおよび転送（VRF）インスタンスをサポートします。Cisco NX-OSはデフォルトで、デフォルトVRFのオブジェクトのルート到達可能ステータスをトラッキングします。別のVRFのオブジェクトをトラッキングする場合は、オブジェクトをそのVRFのメンバとして設定する必要があります（[非デフォルトVRFに対するオブジェクトトラッキングの設定](#)」の項を参照）。

## オブジェクトトラッキングの設定例

次の例は、ルート到達可能性に対してオブジェクトトラッキングを設定し、VRF Redを使用してルートの到達可能性情報を調べる方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 2 ip route 209.165.201.0/8 reachability
switch(config-track)# vrf member Red
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

## オブジェクトトラッキングに関する注意事項と制約事項

オブジェクトトラッキング設定時の注意事項および制約事項は、次のとおりです。

- イーサネット、サブインターフェイス、ポートチャネル、ループバックインターフェイス、および VLAN インターフェイスをサポートします。
- HSRP グループごとに 1 つのトラッキング対象オブジェクトをサポートします。
- VRRP および VRRPv3 はオブジェクトトラッキングをサポートします。VRRP および設定の詳細については、「[VRRP の設定](#)」を参照してください。

## デフォルト設定

次の表に、オブジェクトトラッキングパラメータのデフォルト設定を示します。

表 1: デフォルトのオブジェクトトラッキングパラメータ

パラメータ	デフォルト
Tracked object VRF	デフォルト VRF のメンバ

## オブジェクトトラッキングの設定

IP SLA オブジェクトトラッキングの設定の詳細については、『[Cisco Nexus 9000 Series NX-OS IP SLAs Configuration Guide](#)』を参照してください。

## インターフェイスに対するオブジェクトトラッキングの設定

インターフェイスのラインプロトコルまたは IPv4 や IPv6 ルーティングのステータスをトラッキングするように Cisco NX-OS を設定できます。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track *object-id* interface *interface-type* number {ip routing | ipv6 routing | line-protocol}**
3. (任意) **show track [*object-id*]**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b>  例: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	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。

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 2</b>	<b>track object-id interface interface-type number {ip routing   ipv6 routing   line-protocol}</b>  例: <pre>switch(config)# track 1 interface ethernet 1/2 line-protocol switch(config-track)#</pre>	インターフェイスのトラッキング対象オブジェクトを作成し、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。 <i>object-id</i> の範囲は 1 ~ 512 です。
<b>Step 3</b>	(任意) <b>show track [object-id]</b>  例: <pre>switch(config-track)# show track 1</pre>	オブジェクトのトラッキング情報を表示します。
<b>Step 4</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b>  例: <pre>switch(config-track)# copy running-config startup-config</pre>	実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーします

例

Ethernet 1/2 上でラインプロトコルステートのオブジェクトトラッキングを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 1 interface ethernet 1/2 line-protocol
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

Ethernet 1/2 上で IPv4 ルーティングステートのオブジェクトトラッキングを設定する例を示します。

```
sswitch# configure terminal
switch(config)# track 2 interface ethernet 1/2 ip routing
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

Ethernet 1/2 上で IPv6 ルーティングステートのオブジェクトトラッキングを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 3 interface ethernet 1/2 ipv6 routing
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

## トラッキングオブジェクトの削除

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **no track object-id**
3. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: switch# configure terminal switch(config)#	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。
<b>Step 2</b>	<b>no track object-id</b> 例: switch(config)# no track 1 switch(config-track)#	インターフェイスのトラッキング対象オブジェクトを削除します。 <i>object-id</i> の範囲は 1 ~ 512 です。
<b>Step 3</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例: switch(config-track)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします

## 例

次に、トラッキング対象オブジェクトを削除する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# no track 1
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

## ルータ到達可能性に対するオブジェクトトラッキングの設定

Cisco NX-OSをIP ルータまたはIPv6 ルータの存在と到達可能性をトラッキングするように設定できます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track object-id {ip | ipv6} route prefix/length reachability**
3. (任意) **show track [object-id]**
4. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: switch# configure terminal switch(config)#	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。

	コマンドまたはアクション	目的
Step 2	<p><b>track object-id {ip   ipv6} route prefix/length reachability</b></p> <p>例:</p> <pre>switch(config)# track 3 ipv6 route 2::5/64 reachability switch(config-track)#</pre>	<p>ルートのトラッキング対象オブジェクトを作成し、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。<i>object-id</i> の範囲は 1 ~ 512 です。IPv4 のプレフィックス フォーマットは A.B.C.D/length です。<i>length</i> の範囲は 1 ~ 32 です。IPv6 のプレフィックス フォーマットは A:B::C:D/length です。<i>length</i> の範囲は 1 ~ 128 です。</p>
Step 3	<p>(任意) <b>show track [object-id]</b></p> <p>例:</p> <pre>switch(config-track)# show track 1</pre>	<p>オブジェクトのトラッキング情報を表示します。</p>
Step 4	<p>(任意) <b>copy running-config startup-config</b></p> <p>例:</p> <pre>switch(config-track)# copy running-config startup-config</pre>	<p>実行コンフィギュレーションをスタートアップ コンフィギュレーションにコピーします</p>

例

次に、デフォルト VRF で IPv4 ルートのオブジェクトトラッキングを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 4 ip route 192.0.2.0/8 reachability
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

次に、デフォルト VRF で IPv6 ルートのオブジェクトトラッキングを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 5 ipv6 route 10::10/128 reachability
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

## ブール式を含むオブジェクトトラッキングリストの設定

複数のトラッキング対象オブジェクトを含むオブジェクトトラッキングリストを設定できます。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。ブール式では、「and」または「or」演算子を使用して2種類の演算を実行できます。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であることを意味し、「ダウン」はどちらかのインターフェイスがダウンであることを意味します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track track-number list boolean {and | or}**

3. **object** *object-number* [**not**]
4. (任意) **show track** [*object-id*]
5. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: <pre>switch# configure terminal switch(config)#</pre>	グローバル設定モードを開始します。
<b>Step 2</b>	<b>track track-number list boolean {and   or}</b> 例: <pre>switch(config)# track 1 list boolean and switch(config-track)#</pre>	<p>トラッキング対象リスト オブジェクトを設定し、トラッキング設定モードを開始します。トラッキング対象リストのステータスがブール式に基づいて決まることを指定します。キーワードは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>and:</b> すべてのオブジェクトがアップである場合にリストがアップになり、1つ以上のオブジェクトがダウンの場合にリストがダウンになることを指定します。たとえば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表し、ダウンはいずれかのインターフェイスがダウン状態であることを表します。</li> <li>• <b>or:</b> 少なくとも1つのオブジェクトが稼働している場合、リストが稼働していることを示します。たとえば2つのインターフェイスをトラッキングする場合、アップはいずれか一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、ダウンは両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。</li> </ul> <p><i>track-number</i> の範囲は 1 ~ 512 です。</p>
<b>Step 3</b>	<b>object object-number [not]</b> 例: <pre>switch(config-track)# object 10</pre>	<p>トラッキングリストにトラッキング対象オブジェクトを追加します。<i>object-id</i> の範囲は 1 ~ 512 です。オプションの <b>not</b> キーワードを指定すると、トラッキング対象オブジェクトのステータスが否定されます。</p> <p>(注) 例では、オブジェクト 10 がアップのときに、トラッキング対象リストがオブジェクト 10 をダウンとして検出します。</p>



	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 4</b>	(任意) <b>show track</b> <i>[object-id]</i> 例: switch(config-track)# show track	オブジェクトのトラッキング情報を表示します。
<b>Step 5</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例: switch(config-track)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします

**例**

次に、複数のオブジェクトを含むトラッキングリストをブール「and」で設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 1 list boolean and
switch(config-track)# object 10
switch(config-track)# object 20 not
```

## パーセンテージしきい値を含むオブジェクトトラッキングリストの設定

パーセンテージしきい値を含むオブジェクトトラッキングリストを設定できます。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。トラッキングリストがアップ状態になるには、アップオブジェクトのパーセンテージがトラッキングリストに設定されたパーセントしきい値を超えている必要があります。たとえば、トラッキング対象リストに3つのオブジェクトが含まれており、アップしきい値を60%に設定した場合は、2つのオブジェクト（全オブジェクトの66%）がアップ状態になるまで、トラッキングリストがアップ状態になりません。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track track-number list threshold percentage**
3. **threshold percentage up up-value down down-value**
4. **object object-id**
5. (任意) **show track [object-id]**
6. (任意) **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: switch# configure terminal switch(config)#	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。
<b>Step 2</b>	<b>track track-number list threshold percentage</b> 例: switch(config)# track 1 list threshold percentage switch(config-track)#	トラッキング対象リスト オブジェクトを設定し、トラッキング設定モードを開始します。トラッキング対象リストのステータスが設定されたしきい値パーセントに基づいて決まることを指定します。  <i>track-number</i> の範囲は 1 ~ 512 です。
<b>Step 3</b>	<b>threshold percentage up up-value down down-value</b> 例: switch(config-track)# threshold percentage up 70 down 30	トラッキング対象リストのしきい値パーセントを設定します。有効値は 0 ~ 100 パーセントです。
<b>Step 4</b>	<b>object object-id</b> 例: switch(config-track)# object 10	トラッキングリストにトラッキング対象オブジェクトを追加します。 <i>object-id</i> の範囲は 1 ~ 512 です。
<b>Step 5</b>	(任意) <b>show track [object-id]</b> 例: switch(config-track)# show track	オブジェクトのトラッキング情報を表示します。
<b>Step 6</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例: switch(config-track)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします

## 例

次に、アップしきい値が 70 % でダウンしきい値が 30 % の追跡リストを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 1 list threshold percentage
switch(config-track)# threshold percentage up 70 down 30
switch(config-track)# object 10
switch(config-track)# object 20
switch(config-track)# object 30
```

## 重みしきい値を含むオブジェクトトラッキングリストの設定

重みしきい値を含むオブジェクトトラッキングリストを設定できます。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。トラッキングリストがアップ状態になるには、アップオブジェクトの重み値の合計がトラッキングリストに設定されたアップ重みしきい値を超えている必要があります。たとえば、トラッキング対象リストに重み値がデフォルトの10である3つのオブジェクトがあり、アップしきい値を15に設定した場合、トラッキングリストがアップ状態になるには、2つのオブジェクトがアップ状態になる（重み値の合計が20になる）必要があります。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track track-number list threshold weight**
3. **threshold weight up up-value down down-value**
4. **object object-id weight value**
5. （任意） **show track [object-id]**
6. （任意） **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: switch# configure terminal switch(config)#	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。
<b>Step 2</b>	<b>track track-number list threshold weight</b> 例: switch(config)# track 1 list threshold weight switch(config-track)#	トラッキング対象リストオブジェクトを設定し、トラッキング設定モードを開始します。トラッキング対象リストのステータスが設定されたしきい値重みに基づいて決まることを指定します。  <i>track-number</i> の範囲は1～512です。
<b>Step 3</b>	<b>threshold weight up up-value down down-value</b> 例: switch(config-track)# threshold weight up 30 down 10	トラッキング対象リストのしきい値重みを設定します。範囲は1～255です。
<b>Step 4</b>	<b>object object-id weight value</b> 例: switch(config-track)# object 10 weight 15	トラッキングリストにトラッキング対象オブジェクトを追加します。 <i>object-id</i> の範囲は1～512です。 <i>value</i> の範囲は1～255です。デフォルトの重み値は10です。
<b>Step 5</b>	（任意） <b>show track [object-id]</b> 例:	オブジェクトのトラッキング情報を表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>switch(config-track)# show track</code>	
<b>Step 6</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例: <code>switch(config-track)# copy running-config startup-config</code>	実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします

### 例

次に、トラッキングリストのアップ重みしきい値を30、ダウンしきい値を10にそれぞれ設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 1 list threshold weight
switch(config-track)# threshold weight up 30 down 10
switch(config-track)# object 10 weight 15
switch(config-track)# object 20 weight 15
switch(config-track)# object 30
```

この例では、オブジェクト10とオブジェクト20がアップの場合にトラッキングリストがアップになり、3つのオブジェクトがすべてダウンの場合にトラッキングリストがダウンになります。

## オブジェクトトラッキングの遅延の設定

トラッキング対象オブジェクトまたはオブジェクトトラッキングリストに対して、オブジェクトまたはリストがステータスの変化を開始したときに適用する遅延を設定できます。トラッキング対象オブジェクトまたはトラッキングリストは、ステータスの変化が発生したときに遅延タイマーを開始しますが、遅延タイマーが切れるまでステータスの変化を認識しません。遅延タイマーが切れると、Cisco NX-OSは再びオブジェクトのステータスを確認し、オブジェクトまたはリストが現在も変更されたステータスのままだった場合にだけステータスの変化を記録します。オブジェクトトラッキングは遅延タイマーが切れる前の中間的なステータスの変化を無視します。

たとえば、インターフェイスラインプロトコルのトラッキング対象オブジェクトがアップステータスであり、ダウン遅延が20秒に設定されている場合は、ラインプロトコルがダウンになると遅延タイマーを開始します。20秒後にラインプロトコルがダウンになっていなければ、このオブジェクトはダウンステータスになりません。

トラッキング対象オブジェクトまたはトラッキングリストには、独立したアップ遅延とダウン遅延を設定できます。遅延を削除すると、オブジェクトトラッキングからアップ遅延とダウン遅延の両方が削除されます。

遅延は任意の時点で変更できます。オブジェクトまたはリストがトリガーされたイベントから遅延タイマーをすでにカウントしている場合は、次のようにして新しい遅延が計算されます。

- 新しい設定値が古い設定値より小さい場合は、新しい値でタイマーが開始します。

- 新しい設定値が古い設定値より大きい場合は、新しい設定値から現在のタイマーのカウンタダウンを引き、古い設定値を引いたものがタイマーになります。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track object-id {parameters}**
3. **track track-number list {parameters}**
4. **delay {up up-time [down down-time] | down down-time [up up-time]}**
5. (任意) **show track [object-id]**
6. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: switch# configure terminal switch(config)#	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。
<b>Step 2</b>	<b>track object-id {parameters}</b> 例: switch(config)# track 2 ip route 192.0.2.0/8 reachability switch(config-track)#	ルートのトラッキング対象オブジェクトを作成し、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。 <i>object-id</i> の範囲は 1 ~ 512 です。IPv4 のプレフィックスフォーマットは A.B.C.D/length です。length の範囲は 1 ~ 32 です。IPv6 のプレフィックスフォーマットは A:B::C:D/length です。length の範囲は 1 ~ 128 です。
<b>Step 3</b>	<b>track track-number list {parameters}</b> 例: switch(config)# track 1 list threshold weight switch(config-track)#	トラッキング対象リストオブジェクトを設定し、トラッキング設定モードを開始します。トラッキング対象リストのステータスが設定されたしきい値重みに基づいて決まることを指定します。 <i>track-number</i> の範囲は 1 ~ 512 です。
<b>Step 4</b>	<b>delay {up up-time [down down-time]   down down-time [up up-time]}</b> 例: switch(config-track)# delay up 20 down 30	オブジェクトの遅延タイマーを設定します。指定できる範囲は 0 ~ 180 秒です。 <i>track-number</i> の範囲は 1 ~ 512 です。
<b>Step 5</b>	(任意) <b>show track [object-id]</b> 例: switch(config-track)# show track 3	オブジェクトのトラッキング情報を表示します。
<b>Step 6</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例:	実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします

	コマンドまたはアクション	目的
	switch(config-track)# copy running-config startup-config	

### 例

次に、ルートのオブジェクトトラッキングを設定し、遅延タイマーを使用する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 2 ip route 209.165.201.0/8 reachability
switch(config-track)# delay up 20 down 30
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

次に、トラッキングリストのアップ重みしきい値を 30、ダウンしきい値を 10 にそれぞれ設定し、遅延タイマーを使用する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 1 list threshold weight
switch(config-track)# threshold weight up 30 down 10
switch(config-track)# object 10 weight 15
switch(config-track)# object 20 weight 15
switch(config-track)# object 30
switch(config-track)# delay up 20 down 30
```

次に、インターフェイスがシャットダウンする前後の show track コマンドの出力に表示された遅延タイマーの例を示します。

```
switch(config-track)# show track
Track 1
Interface loopback1 Line Protocol
Line Protocol is UP
1 changes, last change 00:00:13
Delay down 10 secs
switch(config-track)# interface loopback 1
switch(config-if)# shutdown
switch(config-if)# show track
Track 1
Interface loopback1 Line Protocol
Line Protocol is delayed DOWN (8 secs remaining) <----- delay timer counting down
1 changes, last change 00:00:22
Delay down 10 secs
```

## 非デフォルト VRF に対するオブジェクトトラッキングの設定

特定の VRF でオブジェクトをトラッキングするように Cisco NX-OS を設定できます。

### 始める前に

デフォルト以外の VRF が最初に作成されることを確認します。

### 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **track object-id {ip | ipv6} route prefix/length reachability**

3. **vrf member** *vrf-name*
4. (任意) **show track** [*object-id*]
5. (任意) **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
<b>Step 1</b>	<b>configure terminal</b> 例: switch# configure terminal switch(config)#	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。
<b>Step 2</b>	<b>track object-id {ip   ipv6} route prefix/length reachability</b> 例: switch(config)# track 3 ipv6 route 1::2/64 reachability switch(config-track)#	ルートのトラッキング対象オブジェクトを作成し、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。 <i>object-id</i> の範囲は 1 ~ 512 です。IPv4 のプレフィックスフォーマットは A.B.C.D/length です。 <i>length</i> の範囲は 1 ~ 32 です。IPv6 のプレフィックスフォーマットは A:B::C:D/length です。 <i>length</i> の範囲は 1 ~ 128 です。
<b>Step 3</b>	<b>vrf member vrf-name</b> 例: switch(config-track)# vrf member Red	設定されたオブジェクトのトラッキングに使用する VRF を設定します。
<b>Step 4</b>	(任意) <b>show track</b> [ <i>object-id</i> ] 例: switch(config-track)# show track 3	オブジェクトのトラッキング情報を表示します。
<b>Step 5</b>	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例: switch(config-track)# copy running-config startup-config	実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションにコピーします

例

ルートのオブジェクトトラッキングを設定し、VRF Red を使用して、そのオブジェクトの到達可能性情報を調べる例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 2 ip route 209.165.201.0/8 reachability
switch(config-track)# vrf member Red
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

次に、IPv6 ルートのオブジェクトトラッキングを設定し、VRF Red を使用して、そのオブジェクトの到達可能性情報を調べる例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 3 ipv6 route 1::2/64 reachability
```

```
switch(config-track)# vrf member Red
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

次に、トラッキング対象オブジェクト2を変更して、VRF Red の代わりに VRF Blue を使用してこのオブジェクトの到達可能性情報を調べるようにする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 2
switch(config-track)# vrf member Blue
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

## オブジェクトトラッキングの設定の確認

オブジェクトトラッキングの設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<code>show track [object-id] [brief]</code>	1つまたは複数のオブジェクトについて、オブジェクトトラッキング情報を表示します。
<code>show track [object-id] interface [brief]</code>	インターフェイスベースのオブジェクトトラッキング情報を表示します。
<code>show track [object-id] {ip   ipv6} route [brief]</code>	IPv4 または IPv6 ルートベースのオブジェクトトラッキング情報を表示します。

## オブジェクトトラッキングの設定例

次の例は、ルート到達可能性に対してオブジェクトトラッキングを設定し、VRF Red を使用してルートの到達可能性情報を調べる方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# track 2 ip route 209.165.201.0/8 reachability
switch(config-track)# vrf member Red
switch(config-track)# copy running-config startup-config
```

## 関連項目

オブジェクトトラッキングの関連情報については、次の項目を参照してください。

- [レイヤ3 仮想化の設定](#)
- 『[Configuring HSRP](#)』



## その他の参考資料

オブジェクトトラッキングの実装に関連する詳細情報については、次の項を参照してください。

- [関連資料](#)

## 関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Embedded Event Manager の設定	<a href="#">『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』</a>
IPSLA オブジェクトトラッキングの設定	<a href="#">『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS IP SLAs Configuration Guide』</a>

