



IP SLA PBR オブジェクト トラッキングの構成

この章では、IP サービス レベル契約（SLA）の PBR オブジェクト トラッキング機能について説明します。

この章は、次の項で構成されています。

- [IP SLA PBR オブジェクト トラッキング（1 ページ）](#)
- [IPSLA オブジェクト トラッキングの構成（2 ページ）](#)
- [例：IP SLA PBR オブジェクト トラッキングの構成（6 ページ）](#)

IP SLA PBR オブジェクト トラッキング

この機能により、ルートを使用する前にネクスト ホップが到達可能であることを確認できます。ネクスト ホップが到達可能でない場合、ポリシー ベース ルーティング（PBR）設定で定義されている別のルートが使用されます。ルートマップに他のルートがない場合は、ルーティング テーブルが使用されます。

オブジェクト トラッキング

オブジェクト トラッキングでは、次のようなオブジェクトがモニタされます。

- インターフェイスの回線プロトコルの状態
- ルーティング テーブル内のエントリの存在

PBR などのクライアントは、特定のトラッキング対象オブジェクトを登録し、それらのオブジェクトの状態が変化した時点でアクションを実行することができます。

IP SLA PBR オブジェクト トラッキングの概要

PBR オブジェクト トラッキング機能により、トラッキング プロセスで使用できるすべてのオブジェクトへのポリシー ベース ルーティング（PBR）アクセスが可能になります。トラッキ

ングプロセスを使って、ICMP ping 到達可能性、ルーティング隣接関係、リモートデバイス上で実行中のアプリケーション、Routing Information Base (RIB) 内のルートなどの個々のオブジェクトや、インターフェイス回線プロトコルの状態をトラッキングできます。

オブジェクトトラッキングが機能する仕組み：PBR がトラッキングプロセスに特定のオブジェクトを追跡するように通知すると、そのオブジェクトで変更が発生した時点で、トラッキングプロセスが PBR に通知します。

IPSLA オブジェクト トラッキングの構成

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **ip sla operation-number**
3. **icmp-echo destination-ip-address**
4. **exit**
5. **ip sla schedule operation-number life forever start-time now**
6. **track object-number ip sla entry-number reachability**
7. **exit**
8. **ip access-list standard access-list-name**
9. **permit ip source destination**
10. **ipv6 access-list access-list-name**
11. **permit ipv6 source destination**
12. **exit**
13. **route-map map-tag**
14. **match ip address access-list-name**
15. **match ipv6 address access-list-name**
16. **set ip next-hop verify-availability next-hop-address track object**
17. **set ipv6 next-hop verify-availability next-hop-address track object**
18. **exit**
19. **interface type number**
20. **ip address ip-address mask**
21. **ipv6 address ip-address mask**
22. **ip policy route-map map-tag**
23. **ipv6 policy route-map map-tag**
24. **end**
25. **show track object-number**
26. **show route-map map-name**

手順の詳細

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例 : <pre>switch# configure terminal</pre>	グローバル設定モードを開始します。
ステップ 2	ip sla operation-number 例 : <pre>switch(config)# ip sla 1</pre>	Cisco IOS IP サービス レベル契約 (SLA) の動作設定を開始し、IP SLA 構成モードを開始します。
ステップ 3	icmp-echo destination-ip-address 例 : <pre>switch(config-ip-sla)# icmp-echo 10.3.3.2</pre>	IP SLA Internet Control Message Protocol (ICMP) エコー プロブ動作を設定します。
ステップ 4	exit 例 : <pre>switch(config-ip-sla)# exit</pre>	IPSLA モニタ構成モードを終了し、ルータをグローバル構成モードに戻します。
ステップ 5	ip sla schedule operation-number life forever start-time now 例 : <pre>switch(config)# ip sla schedule 1 life forever start-time now</pre>	単一の Cisco IOS IP SLA 動作のスケジューリングパラメータを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> この例では、IP SLA 動作の時間パラメータを設定します。 (注) 他の IP SLA 動作を構成およびスケジュールするには、ステップ 2 から 5 を繰り返します。
ステップ 6	track object-number ip sla entry-number reachability 例 : <pre>switch(config)# track 1 ip sla 1 reachability</pre>	オブジェクトの到達可能性を追跡し、トラッキング構成モードを開始します。 (注) 他の動作を追跡するには、この手順を繰り返します。
ステップ 7	exit 例 : <pre>switch(config-track)# exit</pre>	トラッキング コンフィギュレーション モードを終了し、ルータをグローバル コンフィギュレーション モードに戻します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	ip access-list standard <i>access-list-name</i> 例 : <pre>switch(config)# ip access-list standard ACL</pre>	パケットのフィルタリングを有効にするために、IP アクセス リストのアクセス制御リスト (ACL) を定義します。
ステップ 9	permit ip <i>source destination</i> 例 : <pre>switch(config-acl)# permit ip 192.0.2.0/24 198.51.100.0/24</pre>	条件を満たすトラフィックを許可する、IP アクセス制御リスト (ACL) のルールを作成します。
ステップ 10	ipv6 access-list <i>access-list-name</i> 例 : <pre>switch(config)# ipv6 access-list IPv6ACL</pre>	パケットのフィルタリングを有効にするために、IPv6 アクセス リスト ACL を定義します。
ステップ 11	permit ipv6 <i>source destination</i> 例 : <pre>switch(config-ipv6-acl)# permit ipv6 2001:DB8::/32 2001:DB8::/48</pre>	条件を満たすトラフィックを許可する、IP アクセス制御リスト (ACL) のルールを作成します。
ステップ 12	exit 例 : <pre>switch(config-ipv6-acl)# exit</pre>	ルータ構成モードを終了し、グローバル構成モードに戻ります。
ステップ 13	route-map <i>map-tag</i> 例 : <pre>switch(config)# route-map PBR</pre>	ルート マップを指定し、ルート マップ コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 14	match ip address <i>access-list-name</i> 例 : <pre>switch(config-route-map)# match ip address ACL</pre>	標準アクセス リストで許可された宛先 IPv4 ネットワーク番号アドレスを含むルートがあれば、配布します。
ステップ 15	match ipv6 address <i>access-list-name</i> 例 : <pre>switch(config-route-map)# match ipv6 address IPv6ACL</pre>	標準アクセス リストで許可された宛先 IPv6 ネットワーク番号アドレスを含むルートがあれば、配布します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 16	set ip next-hop verify-availability <i>next-hop-address</i> track <i>object</i> 例 : <pre>switch(config-route-map)# set ip next-hop verify-availability 198.51.100.2 track 1</pre>	ルートマップを設定し、トラッキング対象オブジェクトの到達可能性を確認します。 (注) この手順を繰り返して、他のトラッキング対象オブジェクトの到達可能性を確認するためのルートマップを設定します。
ステップ 17	set ipv6 next-hop verify-availability <i>next-hop-address</i> track <i>object</i> 例 : <pre>switch(config-route-map)# set ipv6 next-hop verify-availability 2001:DB8:1::1 track 1</pre>	ルートマップを設定し、トラッキング対象オブジェクトの到達可能性を確認します。 (注) この手順を繰り返して、他のトラッキング対象オブジェクトの到達可能性を確認するためのルートマップを設定します。
ステップ 18	exit 例 : <pre>switch(config-route-map)# exit</pre>	ルートマップ構成モードを終了し、ルータをグローバル構成モードに戻します。
ステップ 19	interface <i>type number</i> 例 : <pre>switch(config)# interface ethernet 0/0</pre>	インターフェイスのタイプと番号を指定し、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。
ステップ 20	ip address <i>ip-address mask</i> 例 : <pre>switch(config-if)# ip address 10.2.2.1 255.255.255.0</pre>	インターフェイスのプライマリ IP アドレスを指定します。
ステップ 21	ipv6 address <i>ip-address mask</i> 例 : <pre>switch(config-if)# ipv6 address 2001:DB8::/48</pre>	インターフェイスのプライマリ IPv6 アドレスを指定します。
ステップ 22	ip policy route-map <i>map-tag</i> 例 : <pre>switch(config-if)# ip policy route-map PBR</pre>	ポリシールーティングをイネーブルにし、ポリシールーティングに使用するルート マップを指定します。
ステップ 23	ipv6 policy route-map <i>map-tag</i> 例 : <pre>switch(config-if)# ipv6 policy route-map PBR</pre>	IPv6 ポリシー ルーティングを有効にし、ポリシールーティングに使用するルート マップを指定します。

例：IP SLA PBR オブジェクト トラッキングの構成

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 24	end 例： <pre>switch(config-if)# end</pre>	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了して、特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 25	show track object-number 例： <pre>switch# show track 1</pre>	(任意) トラッキング情報を表示します。 このコマンドを使用して、設定を確認します。
ステップ 26	show route-map map-name 例： <pre>switch# show route-map PBR</pre>	(任意) ルート マップ情報を表示します。

例：IP SLA PBR オブジェクト トラッキングの構成

以下に、PBR に対して構成されたオブジェクト トラッキングの例を示します。

```
! Configure and schedule IP SLA operations
ip sla 1
  icmp-echo 10.3.3.2
ip sla schedule 1 life forever start-time now
!
ip sla 2
  udp-echo 10.4.4.2
ip sla schedule 2 life forever start-time now
!
ip sla 3
  icmp-echo 10.5.5.2
ip sla schedule 3 life forever start-time now
!
ip sla 4
  icmp-echo 10.6.6.2
ip sla schedule 4 life forever start-time now
!
ip sla 5
  icmp-echo 10.7.7.2
ip sla schedule 5 life forever start-time now
!
! Configure Object Tracking to track the operations
!
track 1 ip sla 1 reachability
track 2 ip sla 2 reachability
track 3 ip sla 3 reachability
track 4 ip sla 4 reachability
track 5 ip sla 5 reachability
!
! Configure ACL
ip access-list standard ACL
  permit ip 10.2.2.0/24 10.1.1.1/32
!
```

```
! Configure PBR policing on the router
route-map PBR
  match ip address ACL
  set ip next-hop verify-availability 10.3.3.2 track 1
  set ip next-hop verify-availability 10.4.4.2 track 2
  set ip next-hop verify-availability 10.5.5.2 track 3
!
! Apply PBR policy on the incoming interface of the router.
interface ethernet 0/0
  ip address 10.2.2.1 255.255.255.0
  ip policy route-map PBR
!
! Display PBR related information
show route-map
show track brief
show ip sla stat
show ip sla application
!
```

例 : IP SLA PBR オブジェクト トラッキングの構成

翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。