



# 『Configuring TAP Aggregation and MPLS Stripping』

この章では、Cisco NX-OS デバイスで TAP アグリゲーションおよび MPLS ストリッピングを設定する方法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。

- [TAP アグリゲーションについて \(1 ページ\)](#)
- [MPLS ストリッピングについて \(4 ページ\)](#)
- [TAP アグリゲーションの設定 \(6 ページ\)](#)
- [TAP アグリゲーションの設定の確認 \(10 ページ\)](#)
- [TAP アグリゲーションの設定例 \(10 ページ\)](#)
- [MPLS ストリッピングの設定 \(11 ページ\)](#)
- [MPLS ストリッピング設定の確認 \(15 ページ\)](#)
- [MPLS ストリッピングカウンタおよびラベルエントリのクリア \(16 ページ\)](#)
- [MPLS ストリッピングの設定例 \(17 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(17 ページ\)](#)

## TAP アグリゲーションについて

### ネットワーク TAP

さまざまなメソッドを使用して、パケットをモニタできます。1つのメソッドでは、物理ハードウェアテストアクセスポイント (TAP) が使用されます。

ネットワーク タップは、ネットワークを通過するデータへの直接インラインアクセスが可能なので、トラフィックのモニターリングに非常に役立ちます。多くの場合、サードパーティがネットワーク内の 2 ポイント間のトラフィックをモニタします。ポイント A と B の間のネットワークが物理ケーブルで構成されている場合、ネットワーク TAP がこのモニターリングを実現する最良の方法になります。ネットワーク TAP には、少なくとも 3 つのポート (A ポート、B ポート、およびモニタポート) があります。A ポートと B ポートの間に挿入される TAP は、

すべてのトラフィックをスムーズに通過させますが、同じデータをそのモニタ ポートにもコピーするため、サードパーティがリスンできるようになります。

TAP には次の利点があります。

- 全二重データ伝送を処理可能。
- 目立たず、ネットワークによって検出されることがなく、物理または論理アドレッシングが不要
- 一部の TAP は、分散 TAP を構築する機能のあるフル インライン パワーをサポート

ネットワークのエッジまたは仮想エッジにおけるサーバー間データ通信に対する可視性を確保しようとする場合、またはネットワークのインターネット エッジで侵入防御システム (IPS) アプライアンスにトラフィックのコピーを提供する場合でも、ネットワーク TAP は、環境内のほぼすべての場所で使用できます。ただし、大規模環境にネットワーク タップを導入する場合、多くのコストがかかり、運用の複雑さが増し、ケーブル配線の問題が生じます。

## TAP アグリゲーション

TAP アグリゲーションは、データ センターのタスクのモニタリングとトラブルシューティングに役立つ代替ソリューションです。複数のテスト アクセス ポイント (TAP) の集約を許可し、複数のモニタリング システムに接続するようにデバイスを指定することで機能します。タップアグリゲーションスイッチは、監視する必要があるパケットを処理するネットワーク ファブリック内の特定のポイントにすべてのモニターリング デバイスをリンクします。

タップアグリゲーションスイッチソリューションでは、Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチは、パケットのモニターリングに都合の良い、ネットワーク内のさまざまなポイントに接続されます。各ネットワーク要素から、スイッチドポートアナライザ (SPAN) または光 TAP を使用して、この TAP アグリゲーションスイッチにトラフィックフローを直接送信できます。TAP アグリゲーションスイッチ自体は、ネットワーク ファブリック内のイベントをモニターするために使用されるすべての分析ツールに直接接続されます。これらのモニターリングデバイスには、リモートモニターリング (RMON) プロンプ、アプリケーションファイアウォール、IPS デバイス、およびパケット スニファ ツールが含まれます。

特定のトラフィックをフィルタリングして1つ以上のツールにリダイレクトするように TAP アグリゲーションスイッチを設定できます。トラフィックを複数のインターフェイスにリダイレクトするために、マルチキャスト グループがスイッチの内部で作成され、リダイレクト リストの一部であるインターフェイスがメンバー ポートとして追加されます。リダイレクト アクションを持つアクセス コントロール リスト (ACL) ポリシーがインターフェイスに適用されると、作成された内部マルチキャスト グループに ACL ルールに一致するトラフィックがリダイレクトされます。

## TAP 集約の注意事項と制約事項



- (注) スケールの情報については、リリース特定の『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Verified Scalability Guide』を参照してください。

TAP アグリゲーションに関する注意事項と制約事項は次のとおりです。

- TAP アグリゲーション：
  - すべての Cisco Nexus 9300 シリーズ スイッチおよび 3164Q、31128PQ、3232C と 3264Q スイッチでサポートされます。
  - 100G ポートでサポートされます。
  - スイッチ ポートおよび入力方向でのみサポートされます。
  - Cisco Nexus 9200、9300、および 9300-EX シリーズ スイッチの UDF ベースの一致で IPv4 ACL をサポートします。
- Cisco NX-OS リリース 9.2(1) 以降、MPLS タグに基づく TAP アグリゲーションフィルタは、次の Cisco Nexus プラットフォーム スイッチでサポートされています。
  - 9700-EX および 9700-FX ラインカードを搭載した Cisco Nexus 9000 プラットフォーム スイッチ。
  - Cisco Nexus 9200 プラットフォーム スイッチ。
  - Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ。
  - Cisco Nexus 9500 スイッチ。
- 次の Cisco Nexus シリーズ スイッチ、ラインカードおよびファブリック モジュールでは、MPLS タグでの TAP アグリゲーションフィルタはサポートされていません。

表 1: Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ

Cisco Nexus 3164Q-40GE	Cisco Nexus 9372PX	Cisco Nexus 9372PX-E
Cisco Nexus 9372TX	Cisco Nexus 9372TX-E	Cisco Nexus 9332PQ
Cisco Nexus 3232C	Cisco Nexus 93120TX	Cisco Nexus 31128PQ
Cisco Nexus 3264Q-S	—	—

表 2: Cisco Nexus 9500 シリーズ ラインカードおよびファブリック モジュール

N9K-M6PQ	N9K-X9632PC-QSFP100	N9K-X9536PQ
N9K-S X9432C	N9K-C93128TX	N9K-C9396PX

N9K-X9432PQ	N9K-X9464TX	—
-------------	-------------	---

- Cisco Nexus 9700-EX および 9700-FX ライン カードは、IPv4、IPv6、および MAC ACL による TAP アグリゲーションをサポートします。
- レイヤ 2 インターフェイスのみが TAP アグリゲーション ポリシーをサポートします。レイヤ 3 インターフェイスにポリシーを設定できますが、そのポリシーは機能しなくなります。
- リダイレクト ポートは、送信元 (TAP) ポートと同じ VLAN の一部である必要があります。
- 各ルールは、1 つの固有の一致基準とのみ関連付ける必要があります。
- TAP アグリゲーション ポリシー用インターフェイスのリストを入力する場合は、スペースではなくカンマでエントリを区切る必要があります。たとえば、`port-channel50`、`ethernet1/12`、`port-channel20` などです。
- ポリシーにターゲット インターフェイスを指定する場合、簡略版ではなく、完全なインターフェイスタイプを入力する必要があります。たとえば、`eth1/1` の代わりに `ethernet1/1` を入力し、`po50` の代わりに `port-channel50` を入力します。
- `tcp-option-length` と `VLAN ID` フィルタを同時に使用する HTTP 要求はサポートされていません。両方のフィルタを同時に設定すると、ACE に対するトラフィック照合が機能しない場合があります。
- Cisco NX-OS リリース 10.2(1)F 以降では、TAP アグリゲーション機能はライセンス付与されており、関連する CLI を設定する前に、機能の TAP アグリゲーションを設定する必要があります。ただし、TAP アグリゲーションに依存する CLI の使用が以前の設定で見つかった場合、この機能は `sysmgr` の ISSU インフラ変換フェーズ中に自動生成されます。この機能は、すべての Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでサポートされています。ライセンスの詳細については、『ポリシー ガイドを使用する Cisco Nexus 9000 NX-OS スマート ライセンシング』を参照してください。

## MPLS ストリッピングについて

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの入力ポートは、さまざまなマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) パケットタイプを受信します。MPLS ネットワークの各データ パケットには、1 つ以上のラベル ヘッダーがあります。これらのパケットはリダイレクト アクセス コントロール リスト (ACL) に基づいてリダイレクトされます。

ラベルは、Forwarding Equivalence Class (FEC) を特定するために使用される短い 4 バイトの固定長のローカルで有効な識別子です。特定の packets に設定されているラベルは、その packets が割り当てられている FEC を表します。次のコンポーネントがあります。

- Label : ラベルの値 (非構造化) 、20 ビット
- Exp : 試験的使用、3 ビット、現在、サービス クラス (CoS) フィールドとして使用

- S : スタックの一番下、1 ビット
- TTL : 存続可能時間、8 ビット

一部の MPLS ラベルは、レイヤ 2 ヘッダとレイヤ 3 ヘッダの間に適用されます。これらのラベルの場合、ヘッダとデータは標準バイト オフセットに配置されません。標準のネットワーク モニタリング ツールでは、このトラフィックのモニタリングと分析はできません。標準のネットワーク モニタリング ツールでこのトラフィックをモニタリングできるようにするには、単一ラベルのパケットから MPLS ラベル ヘッダーを削除して、T キャッシュ デバイスにリダイレクトします。

複数のラベル ヘッダーがある MPLS パケットは、MPLS ヘッダーが削除されずに、ディープ パケット インスペクション (DPI) デバイスに送信されます。

## MPLS ストリッピングに関する注意事項と制限事項



- (注) スケールの情報については、リリース特定の『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Verified Scalability Guide』を参照してください。

MPLS ストリッピングに関する注意事項と制約事項は次のとおりです。

- Cisco Nexus 9700-EX および 9700-FX ライン カードは、MPLS ストリッピングをサポートしていません。
- Cisco Nexus 9000-FX2 スイッチ (N9K-C93216TC-FX2、N9K-C93240YC-FX2、N9K-C93360YC-FX2、N9K-C9336C-FX2) は、EoMPLS カプセル化タイプの MPLS ストリッピングをサポートしていません。ただし、IPoMPLS ストリップはサポートされています。
- MPLS ストリッピングを有効にする前に、すべてのレイヤ 3 および vPC 機能を無効にします。
- スタティック MPLS、MPLS セグメントルーティング、および MPLS ストリッピングを同時に有効にすることはできません。
- MPLS ストリッピングに関係する入力インターフェイスで、TAP 集約が有効になっている必要があります。
- 目的の宛先にパケットを転送するためには、入力インターフェイスのリダイレクトアクションを使用してタップ アグリゲーション ACL を設定する必要があります。
- システムでは 1 つのタップ ACL のみサポートされます。
- 削除されたパケットが出力される出力インターフェイスは、許可 VLAN としての VLAN 1 が存在するインターフェイスである必要があります。出力インターフェイスは、デフォルトですべての VLAN が許可されるトランクとして設定することを推奨します。
- MPLS ストリッピング パケットの場合、ポートチャネル ロード バランシングがサポートされます。

- レイヤ 3 ヘッダー ベースのハッシュおよびレイヤ 4 ヘッダー ベースのハッシュはサポートされていますが、レイヤ 2 ヘッダー ベースのハッシュはサポートされていません。
- MPLS ストリッピング中、着信 VLAN は維持されません。
- Cisco Nexus 9200、9300-EX、および9300-FX プラットフォーム スイッチは、リダイレクトポートから送信されるパケットへの VLAN のタグgingをサポートします。入力/出力ポートは、イーサネットまたはポート チャネルのいずれかです。VLAN タグは、着信ポート設定から取得されます。入力インターフェイスの新しい ACL を、インターフェイス VLAN 値とは異なる VLAN 値に関連付けしないでください。
- 一意のリダイレクトポートリストを持つすべての ACE（特定の VLAN に関連付けられた ACL の下で）に対して、ハードウェア エントリを割り当てます。現在の ACE 数のハードウェア制限は 50 で、50 を超える ACE を設定することはできません。
- MPLS ストリップは、MPLS ラベル スタックのレイヤ 3 パケットでのみサポートされます。
- MPLS ストリップは、疑似回線または VPLS ではサポートされません。

## TAP アグリゲーションの設定

### ラインカードの TAP 集約のイネーブル化

Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I7(2) 以降では、9700-EX および 9700-FX ラインカードを備えた Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチの TAP 集約を有効にできます。

#### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<b>[no] hardware acl tap-agg</b> 例： switch(config)# hardware acl tap-agg	Cisco Nexus 9700-EX および 9700-FX ラインカードの TAP 集約を有効にします。
ステップ 3	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例： switch(config)# copy running-config startup-config	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。

## TAP 集約ポリシーの設定

IP アクセス コントロール リスト (ACL) または MAC ACL で、TAP アグリゲーション ポリシーを設定できます。

### 始める前に

IPv4 ポート ACL または MAC ポート ACL 用の ACL TCAM のリージョン サイズは、**hardware access-list tcam region {ifacl | mac-ifacl}** コマンドを使用して設定する必要があります。**hardware access-list team region ipv6-ifacl** コマンドを使用して、IPv6 ポート ACL の ACL TCAM リージョン サイズを設定します。

詳細については、『Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS セキュリティの設定ガイド』の「ACL TCAM リージョン サイズの設定」を参照してください。



(注) デフォルトでは、ifacl と mac-ifacl の両方の領域サイズはゼロです。TAP 集約をサポートするには、ifacl または mac-ifacl リージョンに十分なエントリを割り当てる必要があります。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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
ステップ 2	<b>feature tap-aggregation</b> 例 : <pre>switch(config)# feature tap-aggregation switch(config)#</pre>	タップ集約に関連する CLI を設定できます。 (注) Cisco NX-OS リリース 10.2(1)F 以降、以前のリリースからこの機能を備えた新しい NX-OS リリースへのソフトウェア アップグレードでは、サポートされているマトリックスで ISSU が完了した場合、機能 タップアグリゲーション設定が自動的に生成されます。
ステップ 3	次のいずれかのコマンドを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ip access-list</b> <i>access-list-name</i></li> <li>• <b>mac access-list</b> <i>access-list-name</i></li> </ul> 例 :	IP ACL を作成して IP アクセス リスト コンフィギュレーション モードを開始するか、あるいは MAC ACL を作成して MAC アクセス リスト 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
	<pre>switch(config)# ip access-list test switch(config-acl)#  switch(config)# mac access-list mactapl switch(config-mac-acl)#</pre>	
ステップ 4	<p>(任意) <b>statistics per-entry</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-acl)# statistics per-entry</pre>	各エントリで許可または拒否されるパケット数の統計情報の記録を開始します。
ステップ 5	<p>[no] <b>permit protocol source destination redirect interfaces</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-acl)# permit ip any any redirect ethernet1/8</pre>	<p>条件ごとにトラフィックのリダイレクトを許可する IP または MAC ACL ルールを作成します。このコマンドの <b>いずれのバージョンも、ポリシーからのパーミッションを削除することはありません。</b></p> <p>(注) TAP 集約ポリシーのインターフェイスを入力するときは、それを省略しないでください。インターフェイスのリストを入力するときは、コマンドで区切り、スペースを入れしないでください。</p>
ステップ 6	<p>(任意) 次のいずれかのコマンドを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>show ip access-lists</b> [access-list-name]</li> <li>• <b>show mac access-lists</b> [access-list-name]</li> </ul> <p>例 :</p> <pre>switch(config-acl)# show ip access-lists test  switch(config-mac-acl)# show mac access-lists mactapl</pre>	すべての IPv4 または MAC ACL、あるいは特定の IPv4 または MAC ACL を表示します。
ステップ 7	<p>(任意) <b>copy running-config startup-config</b></p> <p>例 :</p> <pre>switch(config-acl)# copy running-config startup-config</pre>	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。



## TAP アグリゲーションポリシーのインターフェイスへのアタッチ

TAP アグリゲーションで設定された ACL をレイヤ 2 インターフェイスに適用できます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<b>interface type slot/port</b> 例 : <pre>switch(config)# interface ethernet 2/2 switch(config-if)#</pre>	指定したインターフェイスに対してインターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>switchport</b> 例 : <pre>switch(config-if)# switchport</pre>	レイヤ 3 インターフェイスをレイヤ 2 インターフェイスに変更します。  (注) インターフェイスがレイヤ 2 インターフェイスであることを確認します。
ステップ 4	次のいずれかのコマンドを入力します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[no] ip port access-group access-list-name in</b></li> <li>• <b>[no] mac port access-group access-list-name in</b></li> </ul> 例 : <pre>switch(config-if)# ip port access-group test in  switch(config-if)# mac port access-group test in</pre>	TAP 集約で設定された IPv4 または MAC ACL をインターフェイスに適用します。このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、インターフェイスから ACL を削除します。
ステップ 5	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例 : <pre>switch(config-if)# copy running-config startup-config</pre>	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。

## TAP アグリゲーションの設定の確認

TAP アグリゲーション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
<b>show ip access-lists</b> [access-list-name]	すべての IPv4 ACL または特定の IPv4 ACL を表示します。
<b>show mac access-lists</b> [access-list-name]	すべての MAC ACL または特定の MAC ACL を表示します。

## TAP アグリゲーションの設定例

次に、IPv4 ACL で TAP アグリゲーション ポリシーを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature tap-aggregation
switch(config)# ip access-list test
switch(config-acl)# 10 deny ip 100.1.1/24 any
switch(config-acl)# 20 permit tcp any eq www any redirect port-channel4
switch(config-acl)# 30 permit ip any any redirect
Ethernet1/1,Ethernet1/2,port-channel7,port-channel8,Ethernet1/12,Ethernet1/13
switch(config-acl)# show ip access-lists test
IP access list test
    10 deny ip 100.1.1/24 any
    20 permit tcp any eq www any redirect port-channel4
    30 permit ip any any redirect
Ethernet1/1,Ethernet1/2,port-channel7,port-channel8,Ethernet1/12,Ethernet1/13
```

次に、MAC ACL で TAP アグリゲーション ポリシーを設定する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# feature tap-aggregation
switch(config)# mac access-list mactapl
switch(config-mac-acl)# 10 permit any any 0x86dd redirect port-channel1
switch(config-mac-acl)# show mac access-lists mactapl
MAC access list mactapl
    10 permit any any 0x86dd redirect port-channel1
```

次に、TAP アグリゲーション ポリシーをレイヤ 2 インターフェイスにアタッチする例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/2
switch(config-if)# ip port access-group test in
switch(config-if)#
```

# MPLS ストリッピングの設定

## MPLS ストリッピングの有効化

MPLS ストリッピングをグローバルに有効にできます。

### 始める前に

MPLS ストリッピングを有効にする前に、すべてのレイヤ3およびvPC機能を無効にします。

**mode tap-aggregation** コマンドを使用して、TAP アグリゲーション ポリシーを含む ACL をレイヤ2 インターフェイスまたはポート チャネルにアタッチします。詳細については、[TAP アグリゲーション ポリシーのインターフェイスへのアタッチ \(9 ページ\)](#) を参照してください。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<b>[no] mpls strip</b> 例： switch(config)# mpls strip	MPLS ストリッピングをグローバルに有効にします。このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、MPLS ストリッピングが無効化されます。
ステップ 3	<b>[no] mpls strip mode dot1q</b> 例： switch(config)# mpls strip mode dot1q	リダイレクト ポートからのパケットの VLAN タギングを有効にします。タグ付けする必要がある VLAN は、入力ポートで指定する必要があります。
ステップ 4	必須: <b>copy running-config startup-config</b> 例： switch(config)# copy running-config startup-config	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。

## VLAN タグの着信ポートの設定

VLAN タグは、着信ポート設定から取得されます。入力/出力ポートは、イーサネットまたはポート チャネルのいずれかです。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<b>interface type slot/port</b> 例： switch(config)# interface ethernet 1/26 switch(config-if)#	指定したインターフェイスに対してインターフェイス コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	<b>switchport</b> 例： switch(config-if)# switchport	レイヤ3インターフェイスをレイヤ2インターフェイスに変更します。  (注) インターフェイスがレイヤ2インターフェイスであることを確認します。
ステップ 4	次のいずれかのコマンドを入力します。  • <b>[no] ip port access-group access-list-name in</b> • <b>[no] mac port access-group access-list-name in</b>  例： switch(config-if)# ip port access-group test in  switch(config-if)# mac port access-group test in	TAP集約で設定されたIPv4またはMAC ACLをインターフェイスに適用します。このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、インターフェイスから ACL を削除します。
ステップ 5	次のいずれかのコマンドを入力します。  • <b>[no] ip port access-group access-list-name in</b> • <b>[no] mac port access-group access-list-name in</b>  例： switch(config-if)# ip port access-group test in  switch(config-if)# mac port access-group test in	TAP集約で設定されたIPv4またはMAC ACLをインターフェイスに適用します。このコマンドの <b>no</b> 形式を使用すると、インターフェイスから ACL を削除します。
ステップ 6	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例：	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。

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

## MPLS ラベルの追加と削除

デバイスは、フレームが TAP インターフェイスで不明なラベルを受信するたびにラベルを動的に学習できます。また、スタティック MPLS ラベルを追加または削除できます。

### 始める前に

TAP アグリゲーションポリシーを設定してインターフェイスへアタッチする詳細については、『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』を参照してください。

目的の宛先にパケットを転送するためには、入力インターフェイスのリダイレクトアクションを使用してタップ アグリゲーション ACL を設定する必要があります。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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
ステップ 2	<b>mpls strip label</b> ラベル 例 : <pre>switch(config)# mpls strip label 100</pre>	指定したスタティック MPLS ラベルを追加します。ラベルの 20 ビット値の範囲は 1 ~ 1048575 です。  (注) この CLI は、次のクラウド スケール プラットフォーム スイッチを除き、「注意事項と制限事項」の項で MPLS ストリッピング機能に指定されたすべてのプラットフォーム スイッチで使用できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• N9K-C93180YC-EX</li> <li>• N9K-C93180YC-FX</li> <li>• N9K-C93240YC-FX2</li> <li>• N9K-C93180YC-FX3</li> <li>• N9K-C93600CD-GX</li> </ul>

[no] mpls strip label {label|all} コマンドは、指定したスタティック MPLS ラベ

	コマンドまたはアクション	目的
		ルを削除します。 <b>all</b> オプションは、すべてのスタティック MPLS ラベルを削除します。
ステップ 3	(任意) <b>copy running-config startup-config</b>  例： switch(config)# copy running-config startup-config	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。

## 宛先 MAC アドレスの設定

削除された出力フレームの宛先 MAC アドレスを設定できます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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。
ステップ 2	<b>mpls strip dest-mac mac-address</b>  例： switch(config)# mpls strip dest-mac 1.1.1	ヘッダーが削除された出力フレームの宛先 MAC アドレスを指定します。  MAC アドレスは、次の 4 つのいずれかの形式で指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• E.E.E</li> <li>• EE-EE-EE-EE-EE-EE</li> <li>• EE:EE:EE:EE:EE:EE</li> <li>• EEEE.EEEE.EEEE</li> </ul>
ステップ 3	(任意) <b>copy running-config startup-config</b>  例： switch(config)# copy running-config startup-config	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。

## MPLS ラベル エージングの設定

使用されていないダイナミック MPLS ラベルがエージアウトする時間を定義できます。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<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
ステップ 2	<b>mpls strip label-age</b> 経過期間 例： switch(config)# mpls strip label-age 300	ダイナミック MPLS ラベルがエージアウトする時間を指定します (秒)。範囲は 61〜31622400 です。
ステップ 3	(任意) <b>copy running-config startup-config</b> 例： switch(config)# copy running-config startup-config	実行設定を、スタートアップ設定にコピーします。

## MPLS ストリッピング設定の確認

MPLS ストリッピングの設定を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<b>show mpls strip labels</b> [ <i>label</i>   <b>all</b>   <b>dynamic</b>   <b>static</b> ]	MPLS ラベルに関する情報を表示します。次のオプションを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>label</i> : 表示するラベル</li> <li>• <b>all</b> : すべてのラベルを表示することを指定します。これがデフォルトのオプションです。</li> <li>• <b>dynamic</b> : ダイナミック ラベルのみ表示することを指定します。</li> <li>• <b>static</b> : スタティック ラベルのみ表示することを指定します。</li> </ul>

次に、すべての MPLS ラベルを表示する例を示します。

```
switch# show mpls strip labels
MPLS Strip Labels:
  Total      : 3005
  Static     : 5
Legend:    * - Static Label
           Interface - where label was first learned
           Idle-Age - Seconds since last use
```

```

SW-Counter- Packets received in Software
HW-Counter- Packets switched in Hardware
-----
Label      Interface      Idle-Age      SW-Counter      HW-Counter
-----
4096      Eth1/53/1      15            1                210
4097      Eth1/53/1      15            1                210
4098      Eth1/53/1      15            1                210
4099      Eth1/53/1      7             2                219
4100      Eth1/53/1      7             2                219
4101      Eth1/53/1      7             2                219
4102      Eth1/53/1      39            1                206
4103      Eth1/53/1      39            1                206
4104      Eth1/53/1      39            1                206
4105      Eth1/53/1      1             1                217
4106      Eth1/53/1      1             1                217
4107      Eth1/53/1      1             1                217
4108      Eth1/53/1      15            1                210
* 25000   None <User>    39            1                206
* 20000   None <User>    39            1                206
* 21000   None <User>    1             1                217

```

次に、スタティック MPLS ラベルのみ表示する例を示します。

```

switch(config)# show mpls strip labels static
MPLS Strip Labels:
  Total      : 3005
  Static     : 5
Legend:      * - Static Label
Interface - where label was first learned
Idle-Age - Seconds since last use
SW-Counter- Packets received in Software
HW-Counter- Packets switched in Hardware
-----
Label      Interface      Idle-Age      SW-Counter      HW-Counter
-----
* 300      None <User>    403            0                0
* 100      None <User>    416            0                0
* 25000    None <User>    869            0                0
* 20000    None <User>    869            0                0
* 21000    None <User>    869            0                0

```

## MPLS ストリッピング カウンタおよびラベル エントリのクリア

MPLS ストリッピング カウンタとラベル エントリをクリアするには、次の作業を行います。

コマンド	目的
<b>clear mpls strip label dynamic</b>	MPLS ラベル テーブルからダイナミック ラベル エントリをクリアします。
<b>clear counters mpls strip</b>	すべての MPLS ストリッピング カウンタをクリアします。

次に、すべての MPLS ストリッピング カウンタをクリアする例を示します。



```

switch# clear counters mpls strip
switch# show mpls strip labels
MPLS Strip Labels:
  Total      : 15000
  Static     : 2
Legend:      * - Static Label
  Interface - where label was first learned
  Idle-Age  - Seconds since last use
  SW-Counter- Packets received in Software
  HW-Counter- Packets switched in Hardware
-----
  Label      Interface      Idle-Age  SW-Counter  HW-Counter
-----
  4096       Eth1/44          15        0            0
  8192       Eth1/44          17        0            0
  12288      Eth1/44          15        0            0
  16384      Eth1/44          39        0            0
  20480      Eth1/44          47        0            0
  24576      Eth1/44          7         0            0
  28672      Eth1/44          5         0            0
  36864      Eth1/44          7         0            0
  40960      Eth1/44          19        0            0
  45056      Eth1/44          9         0            0
  49152      Eth1/44          45        0            0
  53248      Eth1/44          9         0            0

```

## MPLS ストリッピングの設定例

次に、スタティック MPLS ラベルを追加する例を示します。

```

switch# configure terminal
switch(config)# mpls strip label 100
switch(config)# mpls strip label 200
switch(config)# mpls strip label 300

```

## その他の参考資料

### 関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
IP ACL	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』
MAC ACL	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』
ポートチャネル対称ハッシュ	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Interfaces Configuration Guide』
リモート モニタリング (RMON)	<a href="#">RMON の設定</a>

関連項目	マニュアルタイトル
スイッチドポートアナライザ (SPAN)	<a href="#">SPAN の設定</a>
トラブルシューティング	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Troubleshooting Guide』