



# プロトコル認証

この章は、次の項で構成されています。

- [COOP \(1 ページ\)](#)
- [EIGRP \(3 ページ\)](#)

## COOP

### 概要

マッピング情報（ロケーションおよび ID）をスパインプロキシに伝達するために、Council of Oracles Protocol（COOP）を使用します。リーフスイッチは、Zero Message Queue（ZMQ）を使用して、エンドポイントアドレス情報をスパインスイッチ「Oracle」に転送します。スパインノードで実行している COOP によって、すべてのスパインノードが一貫性のあるエンドポイントアドレスとロケーション情報のコピーを維持することができ、さらに、ロケーションマッピングデータベースに対するエンドポイント ID の分散ハッシュテーブル（DHT）レポジトリを維持することができます。

COOP データパス通信は、セキュアな接続を介した転送を優先します。COOP は悪意のあるトラフィックインジェクションから COOP メッセージを保護するために MD5 オプションの活用が強化されます。APIC コントローラおよびスイッチは、COOP プロトコル認証をサポートします。

COOP プロトコルは 2 つの ZMQ 認証モードをサポートするために強化されています：ストリクトおよび互換性。

- ストリクトモード：COOP では MD5 認証済みの ZMQ 接続のみを許可します。
- 互換性モード；COOP ではメッセージの転送に MD5 認証接続と非認証 ZMQ 接続の両方を許可します。

## Cisco APIC で COOP を使用する

Cisco Application Centric Infrastructure (ACI) ファブリック上で COOP ゼロ メッセージ キュー (ZMQ) 認証サポートを行うため、Application Policy Infrastructure Controller (APIC) では MD5 パスワードおよび COOP セキュア モードをサポートします。

COOP ZMQ 認証タイプの設定：新しい管理対象オブジェクトの `coop: AuthP` は、データ管理エンジン (DME) データベース (DME) /COOP に追加されます。属性タイプのデフォルト値は「互換性」ですが、ユーザーには「厳密」タイプ設定を行うオプションがあります。

COOP ZMQ 認証 MD5 パスワード：APIC では管理対象オブジェクト (`fabric:SecurityToken`) 提供し、MD5 パスワードに使用する属性が含まれます。「トークン」と呼ばれるこの管理対象オブジェクト内の属性は、1 時間ごとに変更される文字列です。COOP は、DME から通知を受け取り、ZMQ 認証のパスワードを更新します。この属性トークンの値は表示されません。

## 注意事項と制約事項

次の注意事項と制約事項に従ってください。

- ACI ファブリックのアップグレード中は、すべてのスイッチがアップグレードされるまで、COOP 厳格モードが許可されません。この保護は、早期に厳格なモードを有効にすることでトリガされる可能性がある、予期しない COOP 接続の拒否を防ぎます。

## APIC GUI を使用した COOP 認証の設定

### 手順

- 
- ステップ 1 メニュー バーで、**[System] > [System Settings]** の順に選択します。
  - ステップ 2 **[ナビゲーション]** ペインで **[COOP グループ]** をクリックします。
  - ステップ 3 **[作業]** ペインの **[タイプ]** フィールドにある **[ポリシー プロパティ]** 領域で、**[互換性のあるタイプ]** および **[ストリクトタイプ]** オプションから希望のタイプを選択します。
  - ステップ 4 **[Submit]** をクリックします。  
これにより、COOP 認証ポリシー設定を完了します。
- 

## Cisco NX OS スタイル CLI を使用した COOP 認証の設定

### 手順

---

ストリクト モード オプションを使用して、COOP 認証ポリシーを設定します。

例 :

```
apicl# configure
apicl(config)# coop-fabric
apicl(config-coop-fabric)# authentication type ?
compatible Compatible type
strict Strict type
apicl01-apicl(config-coop-fabric)# authentication type strict
```

## REST API を使用した COOP 認証の設定

### 手順

COOP 認証ポリシーを設定します。

例では、ストリクトモードが選択されます。

例 :

```
https://172.23.53.xx/api/node/mo/uni/fabric/pol-default.xml

<coopPol type="strict">
</coopPol>
```

## EIGRP

### 概要

EIGRP は、リンクステートプロトコルの機能にディスタンスベクトルプロトコルの利点を組み合わせたプロトコルです。EIGRP は、定期的に Hello メッセージを送信してネイバーを探索します。EIGRP は、新規ネイバーを検出すると、すべてのローカル EIGRP ルートおよびルートメトリックに対する 1 回限りの更新を送信します。受信側の EIGRP ルータは、受信したメトリックと、その新規ネイバーにローカルで割り当てられたリンクのコストに基づいて、ルートディスタンスを計算します。この最初の全面的なルートテーブルの更新後は、ルート変更の影響を受けるネイバーにのみ、差分更新が EIGRP により送信されます。この処理により、コンバージェンスにかかる時間が短縮され、EIGRP が使用する帯域幅が最小限になります。

Cisco APIC では、EIGRP 認証でルートマップのキーチェーンのインフラストラクチャが MD5 認証に使用されます。2つの EIGRP ピア間で認証を設定するには2つのパラメータが必要になります。パラメータは次のとおりです。

- モード
- Keychain

## 注意事項と制約事項

次の注意事項と制約事項に従ってください。

- MD5 認証のみサポートされます。キーチェーンは、RPM で設定されているキーチェーン名です。
- 2つの EIGRP ピア間で認証の不一致がある場合は、ネイバーシップのフラッピングが発生します。フラッピングの理由は `show eigrp internal event-history syslog` で確認できます。

## APIC GUI を使用した EIGRP 認証の設定

### 手順

- 
- ステップ 1** メニュー バーで、[Tenant]/[tenant-name] を選択します。
- ステップ 2** [Navigation] ペインで、[Policies] > [Protocol] > [EIGRP] を展開します。
- ステップ 3** [EIGRP] を展開し、[EIGRP KeyChains] を右クリックして [Create Keychain Policy] を開き、次の操作を行います。
- [Name] フィールドにポリシーの名前を入力します。
  - [KeyID] フィールドに、キー ID 番号を入力します。
  - [Preshared key] フィールドに、事前共有キーの情報を入力します。
  - オプション。[Start Time] フィールドと [End Time] フィールドに、時間を入力します。
- ステップ 4** [Navigation] ペインで、[EIGRP Interface] を右クリックし、次の操作を行います。
- [Authentication] フィールドで、ボックスをクリックして有効にします。
  - [Key Chain Policy] フィールドで、ドロップダウン リストから作成したポリシーを選択し、[Submit] をクリックします。
- 

## NX-OS CLI を使用した EIGRP 認証の設定

### 手順

- 
- ステップ 1** テナントで、キーチェーン ポリシーとキーポリシーを設定します。

例 :

```
tenant T1
keychain-policy KeyChainPol
key-policy 2
```

**ステップ2** オプション。開始時刻を設定します。

例：

```
starttime 2018-11-01T08:39:27.000+00:00
exit
```

**ステップ3** APIC からリーフ設定を開始します。インターフェイスでの認証を有効にし、キーチェーンポリシーを設定します。

例：

```
IFC1(config-leaf)# show run
# Command: show running-config leaf 104
# Time: Thu Nov 8 12:05:45 2018
leaf 104
interface ethernet 1/2.45
vrf member tenant T1 vrf V1 l3out L3Out
ip router eigrp authentication keychain-policy KeyChainPol
ip router eigrp authentication enable
!
ipv6 router eigrp authentication keychain-policy KeyChainPol
ipv6 router eigrp authentication enable
exit
```

**ステップ4** EIGRP の設定を確認するには、次の手順を実行します。

例：

```
fav-blr4-ls-leaf4# show ip eigrp interfaces eth1/2.17
EIGRP interfaces for process 1 VRF T1:V1
Xmit Queue Mean Pacing Time Multicast Pending
Interface Peers Un/Reliable SRTT Un/Reliable Flow Timer Routes
eth1/2.17 0 0/0 0 0/0 50 0
Hello interval is 5 sec
Holdtime interval is 15 sec
Next xmit serial: 0
Un/reliable mcasts: 0/3 Un/reliable ucasts: 6/4
Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 1
Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0
Classic/wide metric peers: 0/0
Authentication mode is md5, key-chain is T1:KeyChainPol
ifav-blr4-ls-leaf4#
```

**ステップ5** スイッチでトラブルシューティングを行う場合は、次の CLI を使用できます。EIGRP 認証は、IPv4 と IPv6 の両方のアドレスファミリでサポートされています。

例：

```
(none)# show ip eigrp interface vrf all
EIGRP interfaces for process 100 VRF pepsi
Xmit Queue Mean Pacing Time Multicast Pending
Interface Peers Un/Reliable SRTT Un/Reliable Flow Timer Routes
eth1/1 1 0/0 207 0/0 828 0
Hello interval is 10 sec
Holdtime interval is 15 sec
Next xmit serial: 0
Un/reliable mcasts: 0/7 Un/reliable ucasts: 21/18
Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 0
Retransmissions sent: 4 Out-of-sequence rcvd: 2
Classic/wide metric peers: 0/1
Authentication mode is md5, key-chain is eigrp-auth

(none)# show ipv6 eigrp interface vrf pepsi
```

```

IPv6-EIGRP interfaces for process 100 VRF pepsi
Xmit Queue Mean Pacing Time Multicast Pending
Interface Peers Un/Reliable SRTT Un/Reliable Flow Timer Routes
eth1/1 0 0/0 0 0/0 0 0
Hello interval is 10 sec
Holdtime interval is 15 sec
Next xmit serial: 0
Un/reliable mcasts: 0/0 Un/reliable ucasts: 0/0
Mcast exceptions: 0 CR packets: 0 ACKs suppressed: 0
Retransmissions sent: 0 Out-of-sequence rcvd: 0
Classic/wide metric peers: 0/0
Authentication mode is md5, key-chain is eigrp-auth

```

---

## 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。