



プロキシ ARP

この章は、次の内容で構成されています。

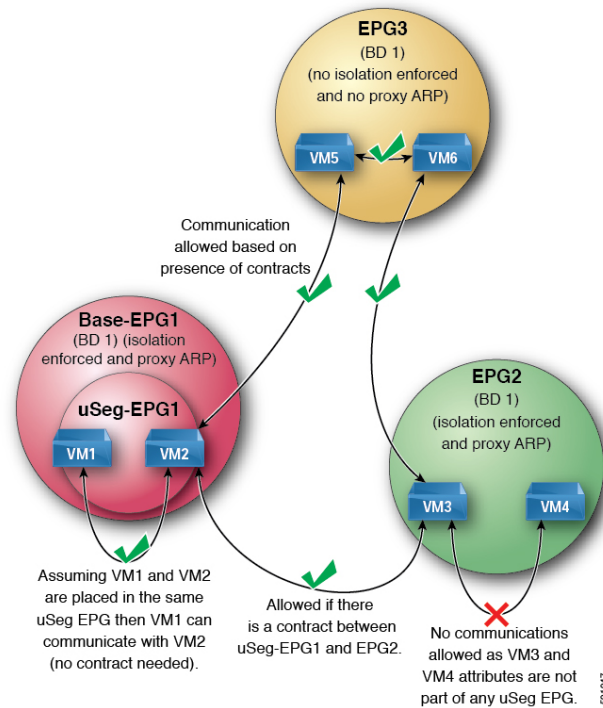
- [プロキシ ARP について \(1 ページ\)](#)
- [ガイドラインと制約事項 \(8 ページ\)](#)
- [プロキシ ARP がサポートされている組み合わせ \(9 ページ\)](#)
- [拡張 GUI を使用したプロキシ ARP の設定 \(9 ページ\)](#)
- [プロキシ ARP は、Cisco NX-OS スタイル CLI を使用しての設定 \(10 ページ\)](#)
- [プロキシ ARP REST API を使用しての設定 \(11 ページ\)](#)

プロキシ ARP について

Cisco ACI のプロキシ ARP は、ネットワークまたはサブネット内のエンドポイントが、別のエンドポイントの MAC アドレスを知らなくても、そのエンドポイントと通信できるようにします。プロキシ ARP はトラフィックの宛先場所を知っており、代わりに、最終的な宛先として自身の MAC アドレスを提供します。

プロキシ ARP を有効にするには、EPG 内エンドポイント分離を EPG で有効にする必要があります。詳細については、次の図を参照してください。EPG 内エンドポイント分離と Cisco ACI の詳細については、「Cisco ACI 仮想化ガイド」を参照してください。

図 1: プロキシ ARP および Cisco APIC



Cisco ACI ファブリック内のプロキシ ARP は従来のプロキシ ARP とは異なります。通信プロセスの例として、プロキシ ARP が EPG で有効になっているとき、エンドポイント A が ARP 要求をエンドポイント B に送信し、エンドポイント B がファブリック内で学習される場合、エンドポイント A はブリッジドメイン (BD) MAC からプロキシ ARP 応答を受信します。エンドポイント A が B、エンドポイントの ARP 要求を送信し、エンドポイント B はすでに ACI ファブリック内で学習しない場合は、ファブリックはプロキシ ARP の BD 内で要求を送信します。エンドポイント B は、ファブリックに戻る要求、このプロキシ ARP に応答します。この時点では、ファブリックはプロキシ ARP エンドポイント A への応答を送信しませんが、エンドポイント B は、ファブリック内で学習します。エンドポイント A は、エンドポイント B に別の ARP 要求を送信する場合、ファブリックはプロキシ ARP 応答から送信 BD mac です。次の例ではプロキシ ARP 解像度がクライアント VM1 と VM2 間の通信の手順します。

1. VM2 通信を VM1 が必要です。

図 2: VM2 通信を VM1 が必要です。

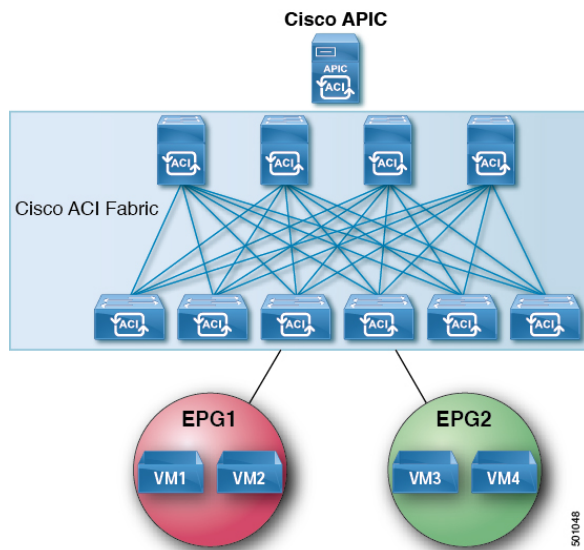


表 1: ARP 表の説明

デバイス	状態
VM1	IP = * MAC = *
ACI ファブリック	IP = * MAC = *
VM2	IP = * MAC = *

2. VM1 は、ブロードキャスト MAC アドレスとともに ARP 要求を VM2 に送信します。

図 3: VM1 はブロードキャスト MAC アドレスとともに ARP 要求を VM2 に送信します

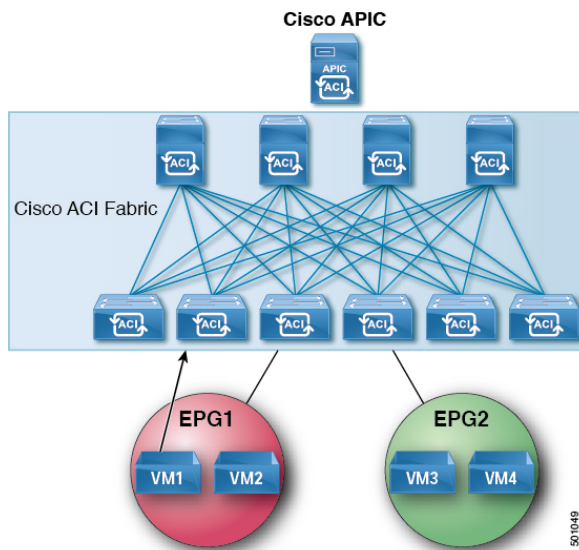


表 2: ARP 表の説明

デバイス	状態
VM1	IP = VM2 IP; MAC = ?
ACI ファブリック	IP = VM1 IP; MAC = VM1 MAC
VM2	IP = * MAC = *

- ACI ファブリックは、ブリッジドメイン (BD) 内のプロキシ ARP 要求をフラッディングします。

図 4: ACI ファブリックは BD 内のプロキシ ARP 要求をフラッディングします

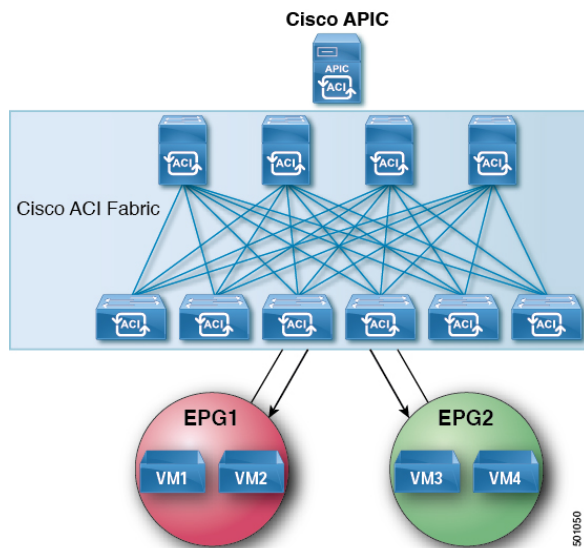


表 3: ARP 表の説明

デバイス	状態
VM1	IP = VM2 IP; MAC = ?
ACI ファブリック	IP = VM1 IP; MAC = VM1 MAC
VM2	IP = VM1 IP; MAC = BD MAC

4. VM2 は、ARP 応答を ACI ファブリックに送信します。

図 5: VM2 は ARP 応答を ACI ファブリックに送信します

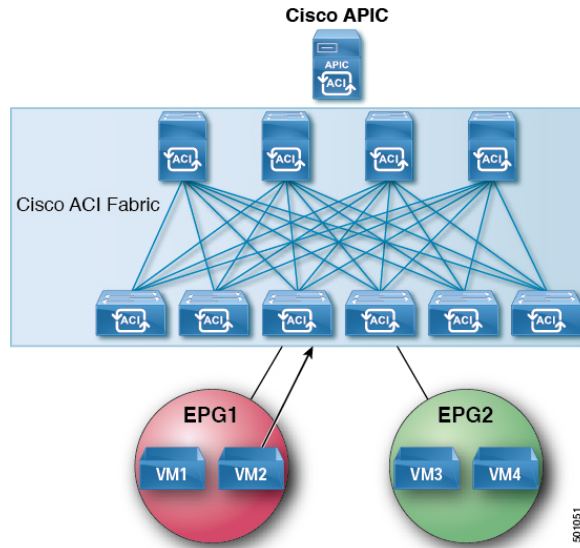


表 4: ARP 表の説明

デバイス	状態
VM1	IP = VM2 IP; MAC = ?
ACI ファブリック	IP = VM1 IP; MAC = VM1 MAC
VM2	IP = VM1 IP; MAC = BD MAC

5. VM2 が学習されます。

図 6: VM2 が学習されます

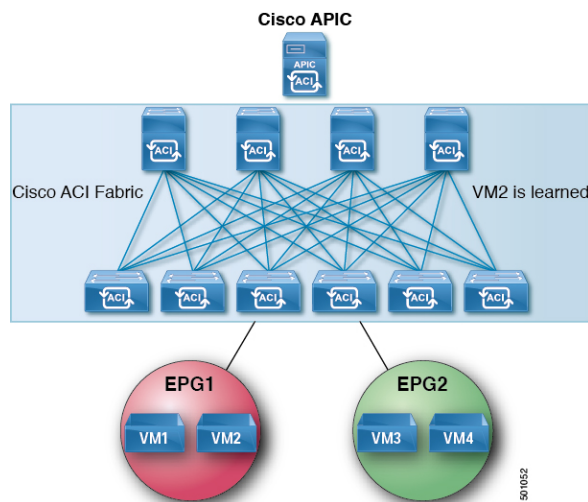


表 5: ARP 表の説明

デバイス	状態
VM1	IP = VM2 IP; MAC = ?
ACI ファブリック	IP = VM1 IP; MAC = VM1 MAC IP = VM2 IP; MAC = VM2 MAC
VM2	IP = VM1 IP; MAC = BD MAC

- 6. VM1 は、ブロードキャスト MAC アドレスとともに ARP 要求を VM2 に送信します。

図 7: VM1 はブロードキャスト MAC アドレスとともに ARP 要求を VM2 に送信します

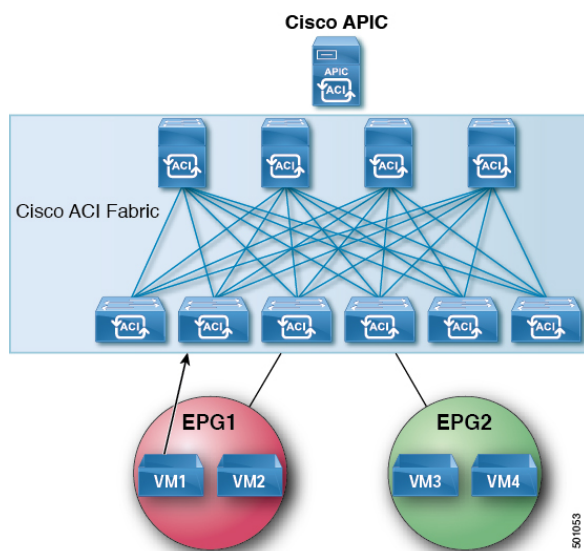


表 6: ARP 表の説明

デバイス	状態
VM1	IP = VM2 IP; MAC = ?
ACI ファブリック	IP = VM1 IP; MAC = VM1 MAC IP = VM2 IP; MAC = VM2 MAC
VM2	IP = VM1 IP; MAC = BD MAC

- 7. ACI ファブリックは、プロキシ ARP VM1 への応答を送信します。

図 8: ACI ファブリック VM1 にプロキシ ARP 応答を送信します。

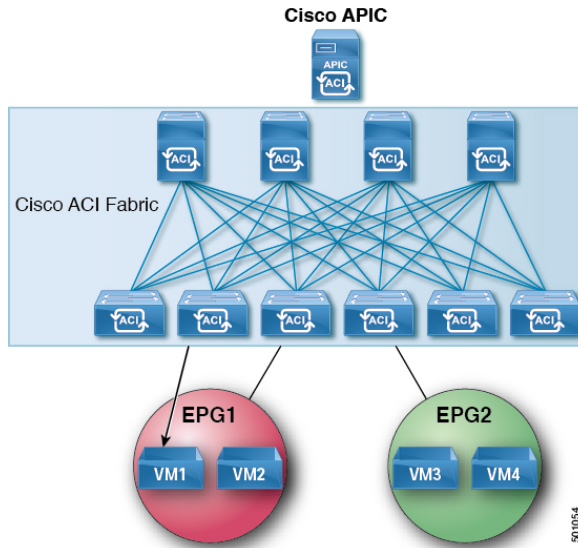


表 7: ARP 表の説明

デバイス	状態
VM1	IP = VM2 IP; MAC = BD MAC
ACI ファブリック	IP = VM1 IP; MAC = VM1 MAC IP = VM2 IP; MAC = VM2 MAC
VM2	IP = VM1 IP; MAC = BD MAC

ガイドラインと制約事項

プロキシ ARP を使用すると、次のガイドラインと制限事項を考慮してください。

- プロキシ ARP は、隔離 Epg でのみサポートされます。EPG が隔離ではない場合、障害が発生します。プロキシ ARP が有効になっていると隔離 Epg 内で発生する通信では、uSeg Epg を設定する必要があります。たとえば、隔離の EPG 内で別の IP アドレスを持つ複数の Vm がある可能性があり、これらの Vm の IP address range(IP アドレス範囲、IP アドレスの範囲) に一致する IP の属性を持つ uSeg EPG を設定することができます。
- 隔離されたエンドポイントを通常のエンドポイントと、定期的なエンドポイントを隔離のエンドポイントからの ARP 要求には、プロキシ ARP は使用しないでください。このような場合は、エンドポイントは、接続先の Vm の実際の MAC アドレスを使用して通信します。

プロキシ ARP がサポートされている組み合わせ

次のプロキシ ARP 表では、サポートされている組み合わせを示します。

ARP 送信元/宛先	定期的な EPG	プロキシ ARP に適用される EPG の隔離
定期的な EPG	ARP	ARP
プロキシ ARP に適用される EPG の隔離	ARP	プロキシ ARP

拡張 GUI を使用したプロキシ ARP の設定

始める前に

- 適切なテナント、VRF、ブリッジドメイン、アプリケーションプロファイルおよび EPG を作成する必要があります。
- プロキシ ARP が有効にするのが EPG で内通 EPG の分離を有効にする必要があります。

手順

- ステップ 1 メニューバーで、**Tenant > Tenant_name** をクリックします。
- ステップ 2 ナビゲーション] ペインで、展開、**Tenant_name > アプリケーション プロファイル > Application_Profile_name > アプリケーション Epg**、右クリックして **アプリケーション EPG の作成** を実行するダイアログボックス、次のアクションに、**アプリケーション EPG の作成** ダイアログボックス:
 - a) **Name** フィールドに EPG 名を追加します。
- ステップ 3 **Intra EPG Isolation** フィールドで、**Enforced** を選択します。
内通 EPG 分離が適用されるときに、**転送制御** フィールドは使用可能になります。
- ステップ 4 **Forwarding Control** フィールドで、**proxy-arp** チェック ボックスをオンにします。
proxy-arp が有効になります。
- ステップ 5 **Bridge Domain** フィールドで、ドロップダウン リストから、関連付ける適切なブリッジドメインを選択します。
- ステップ 6 必要に応じて、ダイアログボックスの残りのフィールドを選択し、をクリックして **終了**。

プロキシ ARP は、Cisco NX-OS スタイル CLI を使用しての設定

始める前に

- 適切なテナント、VRF、ブリッジドメイン、アプリケーションプロファイルおよび EPG を作成する必要があります。
- プロキシ ARP が有効にするのが EPG で内通 EPG の分離を有効に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	configure 例： apicl# configure	コンフィギュレーションモードに入ります。
ステップ 2	tenant tenant-name 例： apicl(config)# tenant Tenant1	テナント 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	application application-profile-name 例： apicl(config-tenant)# application Tenant1-App	アプリケーションプロファイルを作成し、アプリケーションモードを開始します。
ステップ 4	epg application-profile-EPG-name 例： apicl(config-tenant-app)# epg Tenant1-epg1	EPGを作成し、EPGモードに入ります。
ステップ 5	proxy-arp enable 例： apicl(config-tenant-app-epg)# proxy-arp enable	プロキシ ARP を有効にします。 (注) プロキシ arp をディセーブルにできます、 no プロキシ arp コマンド。
ステップ 6	exit 例： apicl(config-tenant-app-epg)# exit	ポート アプリケーション モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	exit 例： apicl(config-tenant-app)# exit	テナント コンフィギュレーション モードに戻ります。
ステップ 8	exit 例： apicl(config-tenant)# 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。

例

次に、プロキシ ARP を設定する例を示します。

```
apicl# conf t
apicl(config)# tenant Tenant1
apicl(config-tenant)# application Tenant1-App
apicl(config-tenant-app)# epg Tenant1-epg1
apicl(config-tenant-app-epg)# proxy-arp enable
apicl(config-tenant-app-epg)#
apicl(config-tenant)#
```

プロキシ ARP REST API を使用しての設定

始める前に

- プロキシ ARP が有効にするのが EPG で内通 EPG の分離を有効にする必要があります。

手順

プロキシ ARP を設定します。

例：

```
<polUni>
  <fvTenant name="Tenant1" status="">
    <fvCtx name="EngNet"/>
    <!-- bridge domain -->
    <fvBD name="BD1">
      <fvRsCtx tnFvCtxName="EngNet" />
      <fvSubnet ip="1.1.1.1/24"/>
    </fvBD>
    <fvAp name="Tenant1_app">
      <fvAEPg name="Tenant1_epg" pcEnfPref="enforced" fwdCtrl="proxy-arp">
        <fvRsBd tnFvBDName="BD1" />
        <fvRsDomAtt tDn="uni/vmmp-VMware/dom-dom9"/>
      </fvAEPg>
    </fvAp>
  </fvTenant>
</polUni>
```

```
</fvTenant>  
</polUni>
```

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。