



ACI ファブリックの Nexus
Dashboard Orchestrator DHCP リ
レー、リリース 4.4.1

目次

DHCP リレー ポリシー	1
注意事項と制約事項.....	2
DHCP リレー ポリシーの作成.....	3
DHCP オプション ポリシーの作成.....	5
DHCP ポリシーの割り当て.....	7
DHCP リレー コントラクトの作成.....	8
APIC での DHCP リレー ポリシーの確認.....	10
既存の DHCP ポリシーの編集または削除	11

DHCP リレー ポリシー

通常、DHCP サーバが EPG の下に配置されている場合、その EPG 内のすべてのエンドポイントがアクセス権を持ち、DHCP を介して IP アドレスを取得できます。ただし、多くの導入シナリオでは、DHCP サーバが必要なすべてのクライアントと同じ EPG、BD、または VRF に存在していない可能性があります。このような場合、1つの EPG 内のエンドポイントが別のファブリックに配置された別の EPG/BD にあるサーバから、またはファブリックに外部に接続され、L3Out 接続を介して到達可能なサーバから IP アドレスを取得できるように、DHCP リレーを構成できます。

Orchestrator GUI で DHCP **リレー** ポリシーを作成してリレーを構成できます。また、DHCP **オプション** ポリシーを作成して、特定の構成の詳細を提供するためにリレー ポリシーで使用できる追加オプションを構成することもできます。使用可能なすべての DHCP オプションについては、[RFC 2132](#) を参照してください。

DHCP リレーポリシーを作成する場合は、DHCP サーバが存在する EPG (たとえば、**epg1**) または外部 EPG (たとえば、**ext epg1**) を指定します。DHCP ポリシーを作成した後、それをブリッジドメインに関連付けます。これにより、その EPG 内のエンドポイントが DHCP サーバに到達できるようになります。これにより、別の EPG (たとえば、**epg2**) に関連付けられます。最後に、リレー EPG (**epg1** または **ext-epg1**) とアプリケーション EPG (**epg2**) 間のコントラクトを作成し、通信を可能にします。作成した DHCP ポリシーは、ポリシーが関連付けられているブリッジドメインがファブリックに展開されるときに、APIC にプッシュされます。

注意事項と制約事項

DHCP リレーポリシーは、次の警告でサポートされます。

- ・ DHCP リレーポリシーは、Cisco APIC リリース 4.2(1) 以降を実行しているファブリックでサポートされています。
- ・ DHCP サーバは、DHCP リレー エージェント情報オプション (オプション 82) をサポートしている必要があります。

ACI ファブリックが DHCP リレーとして動作する場合、DHCP リレーエージェント情報オプションは、クライアントの代わりにプロキシする DHCP 要求に挿入されます。応答 (DHCP オファー) がオプション 82 なしで DHCP サーバから返された場合、その応答はファブリックによってサイレントにドロップされます。

- ・ DHCP リレー ポリシーは、ユーザー テナントまたは**共通**テナントでのみサポートされます。DHCP ポリシーは、**インフラ**または**管理**テナントではサポートされていません。

ACI ファブリックで共有リソースとサービスを構成する場合は、**共通**テナントでこれらのリソースを作成することをお勧めします。これは、どのユーザー テナントでも使用できます。

- ・ DHCP リレー サーバは、DHCP クライアントまたは**共通**テナントと同じユーザー テナントに存在する必要があります。

サーバとクライアントは、異なるユーザー テナントに配置することはできません。

- ・ DHCP リレー ポリシーは、プライマリ SVI インターフェイスにのみ設定できます。
リレー ポリシーを割り当てるブリッジ ドメインに複数のサブネットが含まれている場合、追加した最初のサブネットは SVI インターフェイスのプライマリ IP アドレスになりますが、追加のサブネットはセカンダリ IP アドレスとして設定されます。複数のサブネットを持つブリッジ ドメインを使用した設定のインポートなどの特定のシナリオでは、SVI のプライマリ アドレスがセカンダリ アドレスの1つに変更されることがあり、そのブリッジ ドメインの DHCP リレーが中断されることがあります。
show ip interface vrf all コマンドを使用して、SVI インターフェイスの IP アドレスの割り当てを確認できます。
- ・ ブリッジ ドメインに割り当てた後に DHCP ポリシーを変更し、ブリッジ ドメインを 1 つ以上のファブリックに展開した場合は、各ファブリックの APIC で DHCP ポリシーの変更を更新するために、ブリッジ ドメインを再展開する必要があります。
- ・ L3Out 経由で到達可能な DHCP サーバとの VRF 間 DHCP リレーの場合、DHCP リレー パケットは、DHCP サーバに到達するためにファブリックローカル L3Out を使用する必要があります。異なるファブリック (ファブリック間 L3Out) の L3Out を使用するパケットはサポートされていません。
- ・ 次の DHCP リレー設定はサポートされていません。
 - L3Out インターフェイスの DHCP リレーラベル
 - APIC から既存の DHCP ポリシーをインポートしています。
 - グローバルファブリックアクセスポリシーでの DHCP リレーポリシーの設定はサポートされていません
 - 同じ DHCP リレーポリシー内の複数の DHCP サーバと EPG。

同じ DHCP リレーポリシーで複数のプロバイダを設定する場合は、それぞれ異なる EPGs または外部 EPGs にする必要があります。

DHCP リレー ポリシーの作成

始める前に：

次のものがが必要です。

- ・ 環境でセットアップして設定された DHCP サーバ。
- ・ DHCP サーバがアプリケーション EPG の一部である場合には、その EPG が Cisco Nexus Dashboard Orchestrator ですでに作成されている必要があります。
- ・ DHCP サーバがファブリックの外部にある場合には、DHCP サーバにアクセスするために使用される L3Out に関連付けられた外部 EPG が、すでに作成されている必要があります。

このセクションでは、DHCP リレー ポリシーの作成方法について説明します。



ブリッジ ドメインに DHCP ポリシーを割り当て、ブリッジ ドメインを 1 つ以上のファブリックに展開した後で DHCP ポリシーに変更を加えた場合、DHCP ポリシーの変更が各サイトの AC で更新されるように、ブリッジ ドメインを再展開する必要があります。

1. Cisco Nexus Dashboard にログインし、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator サービスを開きます。
2. 新しいテナント ポリシーを作成。
 - a. 左のナビゲーション ペインから、**[構成 (Config)] > [テナント ポリシー (Tenant Policies)]** を選択します。
 - b. **[テナント テンプレート (Tenant Templates)] > [テナント ポリシー (Tenant Policies)]** ページ内で **[テナント ポリシー テンプレートを追加 (Add Tenant Policy Template)]** をクリックします。
 - c. テナント ポリシー ページの右のプロパティ サイトバーにテナントの **[名前 (Name)]** を入力します。
 - d. **[テナントの選択 (Select a Tenant)]** ドロップダウンから、このテンプレートに関連付けるテナントを選択します。

次の手順で説明するようにテンプレートで作成したすべてのポリシーは、テンプレートを特定のファブリックにプッシュすると、展開された選択したテナントに関連付けられます。

3. DHCP リレー ポリシーの作成。
 - a. **[+オブジェクトの作成 (+Create Object)]** ドロップダウンから、**[DHCP リレー ポリシー (DHCP Relay Policy)]** を選択します。
 - b. 右のプロパティのサイドバーでは、ポリシーの **[名前 (Name)]** を指定します。
 - c. (オプション) **[説明を追加 (Add Description)]** をクリックして、このポリシーの説明を入力します。
 - d. **[プロバイダの追加 (Add Provider)]** をクリックして、エンドポイントによって発信された DHCP 要求をリレーする DHCP サーバを構成します。
 - e. プロバイダ タイプを選択します。リレー ポリシーを追加するときには、次の 2 つのタイプのうちの 1 つを選択できます。

- **[アプリケーション EPG (Application EPG)]** : DHCP 要求をリレーする DHCP サーバを含むアプリケーション EPG を指定します。
- **[L3 外部ネットワーク (L3 External Network)]** : ファブリックの外部のネットワークの場所でもある DHCP サーバが接続されている場所へのアクセスに使用される L3Out に関連付けられた外部 EPG を指定します。



Orchestrator をサイトにまだ展開していない場合でも、Orchestratorで作成され、指定したテナントに割り当てられている EPG またはまだファブリックに展開していません。展開されていない EPG を選択した場合でも、DHCP リレー構成を完了することができますが、リレーが使用可能になる前に EPG を展開する必要があります。

- f. **[アプリケーション EPG を選択 (Select an Application EPG)]** または **[外部 EPG を選択 (Select an External EPG)]** (選択したプロバイダー タイプに基づく) をクリックし、プロバイダー EPG を選択します。
- g. **[DHCP サーバ アドレス (DHCP Server Address)]** フィールドに、DHCP サーバの IP アドレスを入力します。
- h. 必要に応じて、**[DHCP サーバ VRF 設定 (DHCP Server VRF Preference)]** オプションを有効にします。
この機能は、Cisco APIC リリース 5.2 (4) に紹介されています。必要なユース ケースの詳細については、『[Cisco APIC 基本構成ガイド](#)』を参照してください。
- i. **[OK]** をクリックして、プロバイダ情報を保存します。
- j. 同じ DHCP リレー ポリシー内の追加のプロバイダーについて、前のサブステップを繰り返します。
- k. このステップを繰り返して、追加の DHCP リレー ポリシーを作成します。

DHCP オプション ポリシーの作成

始める前に：

次のものをあらかじめ設定しておく必要があります。

- ・ 環境で DHCP サーバをセットアップして設定します。
- ・ Cisco Nexus Dashboard Orchestrator ですでに作成してある DHCP サーバを含む EPG。
- ・ 「[DHCP リレー ポリシーの作成](#)」で説明されている方法で作成された、DHCP リレー ポリシー。

このセクションでは、DHCP オプション ポリシーの作成方法について説明します。DHCP オプションは、DHCP サーバとクライアントが交換するメッセージの末尾に追加され、DHCP サーバに追加の構成情報を提供するために使用されます。各 DHCP オプションには、オプションポリシーを追加するときに指定する必要がある特定のコードがあります。DHCP オプションとコードの完全なリストの場合は、[RFC 2132](#) を参照してください。

1. Cisco Nexus Dashboard にログインし、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator サービスを開きます。
2. 新しいテナント ポリシーを作成するか、既存のテナント ポリシーを更新します。
 - a. 左のナビゲーション ペインから、**[構成 (Configure)] > [テナント テンプレート (Tenant Templates)] > [テナント ポリシー (Tenant Policies)]** の順に選択します。
 - b. **[テナント ポリシー テンプレート (Tenant Policy Template)]** ページで、既存のポリシーを選択するか、**[テナント ポリシー テンプレートを追加 (Add Tenant Policy Template)]** をクリックします。
 - c. 新しいポリシーを作成する場合、テナント ポリシー ページの右のプロパティ サイトバーにテナントの**[名前 (Name)]** を入力します。
 - d. 新しいポリシーを作成するには、**[テナントの選択 (Select a Tenant)]** ドロップダウンから、このテンプレートに関連付けるテナントを選択します。

次の手順で説明するようにテンプレートで作成したすべてのポリシーは、テンプレートを特定のファブリックにプッシュすると、展開された選択したテナントに関連付けられます。

3. DHCP オプション ポリシーの作成。
 - a. **[+オブジェクトの作成 (+Create Object)]** ドロップダウンから、**[DHCP オプション ポリシー (DHCP Option Policy)]** を選択します。
 - b. 右のプロパティのサイドバーでは、ポリシーの**[名前 (Name)]** を指定します。
 - c. (オプション) **[説明を追加 (Add Description)]** をクリックして、このポリシーの説明を入力します。
 - d. **[オプションの追加 (Add option)]** をクリックします。
 - e. オプションの詳細を入力します。

DHCP オプションごとに、以下を指定します：

- **[名前 (Name)]**：必ずしも要求されてはいませんが、RFC 2132 にリストされているオプションには、同じ名前を使用することをお勧めします。
たとえば、**[ネーム サーバ (Name Server)]** が挙げられます。
- **[id]**：オプションが値を要求した場合はそれを指定します。

たとえば、[ネーム サーバ] オプションのクライアントに使用可能なネーム サーバのリスト。

- **[データ (Data)]** : オプションが値を要求した場合はそれを指定します。

たとえば、[ネーム サーバ] オプションのクライアントに使用可能なネーム サーバのリスト。

- f. **[OK]** をクリックして保存します。
- g. 同じ DHCP オプション ポリシー内の追加オプションについて、前のサブステップを繰り返します。
- h. このステップを繰り返して、追加の DHCP オプション ポリシーを作成します。

DHCP ポリシーの割り当て

始める前に：

次のものをあらかじめ設定しておく必要があります。

- ・「[DHCP リレー ポリシーの作成](#)」で説明されている DHCP リレー ポリシー。
- ・ (オプション) 「[DHCP オプション ポリシーの作成](#)」の説明に従って、DHCP オプション ポリシー。
- ・ DHCP ポリシーを割り当てるブリッジドメイン。「[スキーマとテンプレートの作成](#)」の章で説明されています。

この項では、ブリッジドメインを作成する方法について説明します。



ブリッジドメインに DHCP ポリシーを割り当て、ブリッジドメインを 1 つ以上のファブリックに展開した後で DHCP ポリシーに変更を加えた場合、DHCP ポリシーの変更が各ファブリックの APIC で更新されるように、ブリッジドメインを再展開する必要があります。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーション ペインで、**[構成 (Configure)]** > **[スキーマ (Schemas)]** を選択します。
3. ブリッジドメインが定義されているスキーマを選択します。
4. **[ブリッジドメイン (Bridge domain)]** エリアまで下にスクロールし、ブリッジドメインを選択します。
5. 右側のサイドバーで、下にスクロールして、**[DHCP ポリシー (DHCP Policy)]** オプション チェックボックスをオンにします。
6. **[DHCP リレー ポリシー (DHCP Relay policy)]** ドロップダウンから、この BD に割り当てる DHCP ポリシーを選択します。
7. (オプション) **[DHCP オプション ポリシー (DHCP Option policy)]** ドロップダウンから、オプション ポリシーを選択します。

DHCP オプション ポリシーは、DHCP リレーに渡す追加のオプションを提供します。詳細については、「[DHCP オプション ポリシーの作成](#)」を参照してください。

8. リレー経由で DHCP サーバーにアクセスする必要があるすべての EPG にブリッジドメインを割り当てます。

DHCP リレー コントラクトの作成

始める前に：

次のものをあらかじめ設定しておく必要があります。

- ・「[DHCP リレー ポリシーの作成](#)」で説明されている DHCP リレー ポリシー。
- ・ (オプション) 「[DHCP オプション ポリシーの作成](#)」の説明に従って、DHCP オプション ポリシー。
- ・ DHCPポリシーを割り当てたブリッジドメイン。「[DHCP ポリシーの 割り当て](#)」で説明されています。

DHCP パケットはコントラクトによりフィルタリングされませんが、VRF 内および VRF 間でルーティング情報を伝播するには、多くの場合コントラクトが必要です。DHCP パケットはフィルタリングされませんが、クライアント EPG と DHCP リレー ポリシーでプロバイダとして構成された EPG の間のコントラクトを構成することをお勧めします。

このセクションでは、DHCP サーバを含む EPG と、リレーを使用する必要があるエンドポイントを含む EPG の間でコントラクトを作成する方法について説明します。DHCP ポリシーを作成してブリッジドメインに、また、ブリッジドメインをクライアントの EPG にすでに割り当てている場合でも、クライアントからサーバへの通信を可能にするルートのプログラミングを有効にするには、コントラクトを作成して割り当てる必要があります。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーション ペインで、**[構成 (Configure)]** > **[スキーマ (Schemas)]** を選択します。
3. コントラクトを作成したいスキーマを選択します。
4. コントラクトを作成します。

DHCP パケットはコントラクトによってフィルタリングされていないため、特定のフィルタは必要ありませんが、有効なコントラクトが作成され、割り当てられて、適切な BD およびルート展開を保証する必要があります。

- a. **[コントラクト (Contracts)]** エリアまで下方にスクロールし、**[+]** をクリックして、コントラクトを作成します。
- b. 右のプロパティのサイドバーでは、コントラクトの **[表示名 (Display Name)]** を指定します。
- c. **[範囲 (Scope)]** ドロップダウンから、適切な範囲を選択します。

DHCP サーバ EPG とアプリケーション EPG は同じテナントになければならないため、次のうちの 1 つを選択できます。

- **vrf** (両方の EPG が同じ VRF にある場合)。
- **テナント** (EPG が異なる VRF にある場合)。

- d. **[両方向に適用 (Apply Both Directions)]** ノブはオンのままにすることができます。

5. DHCP リレー EPG にコントラクトを割り当てます。
 - a. EPG が配置されているテンプレートを参照します。
 - b. DDHCP サーバが常駐する EPG または外部 EPG を選択します。

これは、DHCP リレー ポリシーを作成するときに選択したのと同じ EPG です。

- c. 右側のサイドバーで、**[+コントラクト (+Contract)]** をクリックします。
 - d. 作成したコントラクトとそのタイプの**プロバイダ**を選択します。
6. エンドポイントが DHCP リレー アクセスを必要とするアプリケーション EPG にコントラクトを割り当てます。
- a. アプリケーション EPG が配置されているテンプレートを参照します。
 - b. アプリケーション EPG を選択します。
 - c. 右側のサイドバーで、**[+コントラクト (+Contract)]** をクリックします。
 - d. 作成したコントラクトとそのタイプの**コンシューマ**を選択します。

APIC での DHCP リレー ポリシーの確認

ここでは、Nexus Dashboard を使用して作成および展開した DHCP リレー ポリシーが各ファブリックの APIC に正しくプッシュされることを確認する方法について説明します。作成した DHCP ポリシーは、ポリシーが関連付けられているブリッジ ドメインがファブリックに展開されるときに、APIC にプッシュされます。

1. ファブリックの APIC GUI にログインします。
2. 上部のナビゲーションバーから、**[テナント (tenant)] > [<tenant-name>]** を選択します。

DHCP ポリシーを展開したテナントを選択します。

3. APIC で DHCP リレー ポリシーが設定されていることを確認します。

左側のツリー ビューで、**[<tenant-name>] > [ポリシー (Policies)] > [プロトコル (Protocol)] > [DHCP リレー ポリシー (Relay policies)]** に移動します。次に、設定した DHCP リレー ポリシーが作成されていることを確認します。

4. DHCP オプション ポリシーが APIC で設定されていることを確認します。

DHCP オプション ポリシーを設定していない場合は、この手順をスキップできます。

左側のツリー ビューで、**[<tenant-name>] > [ポリシー (Policies)] > [プロトコル (Protocol)] > [DHCP オプション ポリシー (Option Policies)]** に移動します。次に、設定した DHCP オプション ポリシーが作成されていることを確認します。

5. DHCP ポリシーがブリッジ ドメインに正しく関連付けられていることを確認します。

左側のツリー ビューで、**[<tenant-name>] > [ネットワーク (Networking)] > [ブリッジ ドメイン (Networking)] > [<bridge- domain-name>] > [DHCP リレー ラベル (DHCP Relay Labels)]** に移動します。展開されたブリッジ ドメインにも DHCP ポリシーが関連付けられていることを確認します。

既存の DHCP ポリシーの編集または削除

このセクションでは、DHCP リレーまたはオプション ポリシーを編集または削除する方法について説明します。

注：

- ・ブリッジ ドメインに割り当てた後に DHCP ポリシーを変更し、ブリッジ ドメインを 1 つ以上のファブリックに展開した場合は、各ファブリックの APIC で DHCP ポリシーの変更を更新するために、ブリッジ ドメインを再展開する必要があります。
- ・1 つ以上のブリッジ ドメインに関連付けられているポリシーを削除することはできません。最初に、すべてのブリッジ ドメインからポリシーの割り当てを解除する必要があります。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左のナビゲーション メニューから、**[構成 (Configure)]** > **[テナント テンプレート (Tenant Template)]** > **[テナント ポリシー (Tenant Policies)]** を選択します。
3. DHCP ポリシーの横にあるアクション メニューをクリックし、**[編集 (Edit)]** または **[削除 (Delete)]** を選択します。

初版：2024 年 3 月 1 日

最終更新日：2024 年 7 月 26 日

米国本社

Cisco Systems, Inc.

170 West Tasman Drive

San Jose, CA 95134-1706

USA

<http://www.cisco.com>

Tel: 408 526-4000

800 553-NETS (6387)

Fax : 408 527-0883