



## アドレス空間の管理

アドレスブロックは、ネットワークを介して使用されるアドレスの組織構造を提供します。アドレスブロックは、静的アドレスまたはリース割り当て用に DHCP サーバーに割り当てられた動的アドレスで構成できます。アドレスブロックは、任意の数の子アドレスブロックを持つことができます。アドレスブロック管理者は、これらのオブジェクトを担当します。この管理者は、親および子アドレスブロックまたはサブネットを作成できます。静的サブネットは、さらに1つ以上のIPアドレス範囲に分割できます。ただし、動的に追加されたサブネットは、管理者が変更または削除できない独自のサブネットを作成します。



(注) IPv6 アドレス管理については、[IPv6 アドレス空間の表示 \(16 ページ\)](#) を参照してください。

- [アドレスブロック管理者ロール \(1 ページ\)](#)
- [アドレスブロックとサブネット \(3 ページ\)](#)
- [引っ張り押し \(11 ページ\)](#)
- [アドレス空間の表示 \(13 ページ\)](#)
- [使用率履歴レポートの生成 \(20 ページ\)](#)

## アドレス ブロック管理者ロール

アドレスブロック管理者ロールは、特定のサブネットまたは静的アドレス割り当てよりも高いレベルでアドレス空間を管理します。これは、システムにアドレスブロックを配る権限が高くなる可能性が高いため、実際には中間マネージャーの役割です。

## 関連項目

[必要なアクセス許可 \(2 ページ\)](#)

[役割機能 \(2 ページ\)](#)

## 必要なアクセス許可

アドレス管理者が使用できる機能を実行するには、次の手順を実行する必要があります。

- **Regional cluster** : 割り当てられた地域追加管理者ロール。この役割は、おそらく、さらなるサブネット使用率、リース履歴、および dhcp 管理サブロールのリースによって妨げられません。
- **Local cluster** : 割り当てられた追加ブロック管理ロール。

## 役割機能

これらの機能は、アドレスブロック管理者が以下のサイトで使用できます。

- **Regional cluster** :
  - アドレスの集約。たとえば、10.0.0.0/16 アドレスブロックが地域クラスタに存在し、ローカルクラスタ管理者が 10.1.1.0/24 アドレスブロックを作成すると、ローカルアドレスブロック (レプリケーションを通じて) は、その親の下にある地域クラスタにロールアップされます。これにより、ローカルクラスタの構成に影響を与えることなく、地域クラスタのアドレス空間を統一されたビューで表示できます。
  - アドレスの委任。管理者は、アドレス空間をローカルクラスタに委任できるため、委任されたオブジェクトの権限を放棄できます。
  - **DHCP 使用状況レポート**。地域クラスタは、リージョン、プロトコルサーバー、およびネットワーク ハードウェアのセット間での DHCP 使用率レポートをサポートします。中央の設定管理者は、ローカルクラスタに対して、仮想プライベートネットワーク (VPN) による DHCP 使用率をポーリングできます。定義されている場合は、時間範囲と、所有者、地域、アドレスの種類、アドレスブロック、サブネット、またはすべてを含む条件を指定できます。DHCP 使用率の照会の詳細については、[使用率履歴データの照会 \(20 ページ\)](#) を参照してください。
  - **リース履歴レポート**。これにより、複数の DHCP サーバーのリース履歴に関する単一の視点が提供されます。管理者は、ローカルクラスターで履歴データを照会して、履歴レポートの範囲を制限できます。リース履歴は、VPN (定義されている場合)、IP アドレス、MAC アドレス、IP アドレス範囲、またはすべてのいずれかを含む時間範囲と基準によって照会できます。これは、住所トレーサビリティに関する政府および他の機関の義務を満たす重要な機能です。リース履歴の照会の詳細については、[リースの照会](#) を参照してください。
  - **ポーリング構成**。管理者は、レプリケーション、IP 履歴、および DHCP 使用率に関するローカルクラスタ ポーリングの間隔と間隔を制御できます。また、リース履歴と DHCP 使用率のトリミング期間と圧縮間隔を CCM サーバー レベルで設定することもできます。(章「中央構成の管理」の章を Cisco プライムネットワーク レジストラ 11.0 管理ガイド参照してください。
  - DHCP とアドレス データの整合性を確認します。
- **Local cluster** :
  - アドレスブロック、サブネット、およびアドレスの種類を管理します。
  - DHCP およびアドレス データの一貫性を確認します。

# アドレス ブロックとサブネット

アドレスブロックは、権限に委任できる2つのアドレス空間に基づく IP アドレスの集合です。たとえば、192.168.0.0/16 アドレス ブロック(RFC 1918 プライベート アドレス空間の一部)には、216 (または 65536) アドレスが含まれています。アドレス ブロックは、さらに子アドレス ブロックとサブネットに分割できます。たとえば、192.168.0.0/16 アドレス ブロックをさらに4つの子アドレス ブロック (192.168.0.0/18、192.168.64.0/18、192.168.128.128/18、および192.168.192/18) に委任できます。



(注) DHCP サーバーは、アドレス ブロックを使用してオンデマンド アドレス プールのサブネット 割り当てを管理します ([サブネットの割り当ての設定](#)を参照)。動的アドレスプールに使用するアドレス ブロックは、CLI の `dhcp-address-block` コマンドを使用して作成する必要があります。Web UI の統合アドレス ビューには、これらの動的アドレス ブロックも表示されますが、DHCP サーバーに完全に委任されているため、これらの動的アドレス ブロックには編集リンクは提供されません。サブネット割り当てのために、さらに細分化しないでください。DHCP サーバーは、サブネット要求を受信すると、これらのアドレス ブロックを自動的に処理します。これらのアドレス プールは、D によって示されます (「委任済み」の場合)。

サブネットはアドレス空間のリーフ ノードであり、さらに細分化することはできません。192.168.50.0/24 サブネットを作成すると、その同じ名前で作成でき、サブネットはアドレス ブロックの子になります。ただし、192.168.50.0/24 サブネットをさらに細分化または委任することはできません。

サブネットには、1つ以上のアドレス範囲を定義できます。アドレス ブロックにはアドレス範囲を設定できません。Web UI を使用してサブネットのアドレス範囲を作成すると、そのアドレス範囲は静的範囲になり、DHCP を使用して動的に割り当てることはできません。ただし、Web UI には、サブネットの DHCP スコープによって定義された動的範囲が表示されます。範囲を表示する場合は、アドレス空間に静的アドレスを割り当てる際とスコープの動的アドレスを割り当てる際に、重複が発生する可能性がある場所を示します。

アドレス空間ビューには、アドレスブロックとサブネットの階層、およびそれらの親子関係が表示されます。階層は、各サブネットのアドレス範囲のレベルに下がりません。これらは、サブネットにアクセスするときに表示されます。

## 関連項目

[アドレス ブロック、サブネット、アドレス タイプの表示](#) (16 ページ)

[アドレス ブロックの追加時期の把握](#) (5 ページ)

[アドレス ブロックの追加](#) (5 ページ)

[アドレス ブロックの委任](#) (8 ページ)

[ローカル DHCP サーバーおよびルータへのサブネットのプッシュ](#) (12 ページ)

[サブネットからの逆引きゾーンの作成 \(8 ページ\)](#)

[サブネットの再利用 \(9 ページ\)](#)

[アドレス ブロックへの子の追加 \(9 ページ\)](#)

[サブネットへのアドレス範囲の追加 \(10 ページ\)](#)

[アドレス ブロック、サブネット、スコープのアドレス使用率の表示 \(13 ページ\)](#)

## サブネットの割り当てと DHCP アドレス ブロック

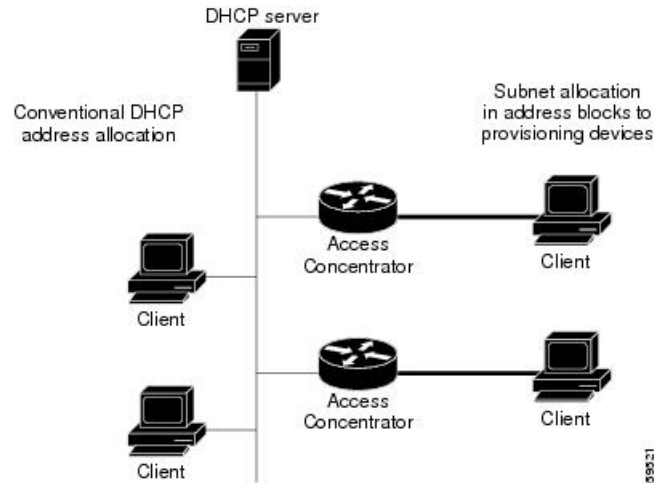
Cisco Prime Network レジストラーは、アドレスプロビジョニングと VPN のネットワーク インフラストラクチャとしてオンデマンドアドレスプールの作成をサポートします。従来、DHCP サーバーは個々のホスト デバイスとの対話に制限されています。サブネット割り当てを通じて、サーバーは VPN ルーターやその他のプロビジョニング デバイスと対話して、IP サブネット全体をプロビジョニングできます。Cisco Prime Network レジストラー機能により、Cisco IOS リレー エージェントで現在サポートされているオンデマンドアドレス プール機能が強化されます。

Cisco プライムネットワーク レジストラーは、明示的にプロビジョニングされたサブネットをサポートします。サーバーがプールまたはリースを割り当てるには、DHCP サーバーのアドレス空間とサブネット割り当てのポリシーを明示的に構成する必要があります。それによって、サブネットを管理し、クライアントデバイスに委任するプールマネージャとしてサーバーを設定できます。

DHCP サブネット割り当てを管理するには、Cisco Prime Network レジストラーの DHCP サーバーアドレスブロック オブジェクトを使用します。DHCP アドレスブロックは、割り当てのために DHCP サーバーに委任される連続した IP アドレスの範囲です。サーバーは、これらのアドレスをプールに分割して、アドレスまたは他のサーバーまたはデバイスが割り当てることができるようにします。DHCP アドレスブロックは、サブネットの親です。これらの DHCP アドレスブロックは、Cisco Prime ネットワーク レジストラー Web UI を使用して作成できるアドレスブロックとは異なります。DHCP アドレスブロックには、静的アドレス範囲やリース予約を含めることはできません。

次の図は、DHCP サーバーが個々のクライアントにサービスを提供するだけでなく、コンセントレータまたはその他のプロビジョニングデバイスにアクセスするためにサブネット全体を割り当てるサンプル環境を示しています。従来のクライアント/サーバー関係は図の左側に示され、アクセスコンセントレータへのサブネット割り当ては図の右側に示されています。たとえば、ダイヤルアップの顧客は、DHCP サーバーが存在する管理ネットワーク セグメントに接続する 2 つの ISP ゲートウェイ (ルーター) でサービス プロバイダ ネットワークに接続します。ゲートウェイは、DHCP サーバーから要求されたサブネットに基づいて、接続されているクライアントにアドレスをプロビジョニングします。

図 1: DHCP サブネット割り当ての構成例



## アドレス ブロックの追加時期の把握

このユース ケースでは、共有管理ネットワークのネットワークに新しいアドレス ブロックを追加することに関連する一連のユーザー アクションについて説明します。これらの前提条件は、次の前提となります。

1. IP アドレス使用率の概要レポートから、アドレスブロック管理者は、会社の最上位のアドレス ブロックが 90% の使用率マークに近づいていることを指摘します。
2. アドレスブロック管理者は、ARIN（または他の番号指定機関）からより多くのアドレススペースの要求を送信し、要求が許可されます。

アドレス空間が使用可能になったら、地域アドレス管理者は次の手順を実行します。

1. 新しいブロックを中央アドレス ブロック マップに追加し、使用率レポートのレビューに基づいて、ローカルクラスタが使用するアドレス ブロックを作成および委任します。アドレス ブロックを委任するアクションにより、そのアドレス ブロックはローカルクラスタにプッシュされます。
2. フェールオーバー同期を使用して、構成タスクを簡略化するために、必要に応じて新しいアドレス空間をネットワーク要素に割り当てます。
  - サブネットをフェールオーバー ペアに割り当てます (サブネットまたはフェールオーバー ペアからサブネットのスコープ テンプレートを取得します)。
  - 空きサブネットを検索します (正しいタイプのアドレス ブロックを検索します)。
  - 空のサブネットをアドレスの宛先 (DHCP サーバーまたはその他の宛先) に割り当てます。

## アドレス ブロックの追加

ネットワークを構成したら、DHCPv4 アドレス ブロックを追加できます。

## ローカルの高度な Web UI と地域の高度な Web UI

CCM アドレス ブロックを表示するには、Design メニューで、DHCPv4 サブメニューの下から Address Blocks を選択し、[DHCPアドレスブロックの一覧/追加 (List/Add DHCP Address Blocks) ] ページを開きます。

アドレスブロックを追加するには、左側の[アドレスブロック (Address Blocks) ]ペインの[アドレスブロックの追加 (Add Address Block) ]アイコンをクリックします。[アドレス (Address) ]フィールドにネットワークアドレスを入力し、ドロップダウンリストからアドレスマスクを選択します。たとえば、[アドレス (Address) ]フィールドに「192.168.50.0」と入力し、ドロップダウンリストで 24 を選択して 192.168.50.0/24 アドレスブロックを作成します。

各サブネット マスクで使用可能なアドレスの数の確認については、次の表を参照してください。これらの使用可能なホストは、各範囲内の2つのネットワークアドレスとブロードキャスト・アドレスを除外します。

表 1: サブネット マスク

ネットワーク マスク	オクテット指定	各アドレス範囲で使用可能なホスト
/8	255.0.0.0	16777214
/9	255.128.0.0	8338606
/10	255.192.0.0	4194302
/11	255.224.0.0	2097150
/12	255.240.0.0	1048574
/13	255.248.0.0	524286
/14	255.252.0.0	262142
/15	255.254.0.0	131070
/16	255.255.0.0	65534
/17	255.255.128.0	32766
/18	255.255.192.0	16382
/19	255.255.224.0	8190
/20	255.255.240.0	4084
/21	255.255.248.0	2046
/22	255.255.252.0	1022
/23	255.255.254.0	510
/24	255.255.255.0	254
/25	255.255.255.128	126

ネットワークマスク	オクテット指定	各アドレス範囲で使用可能なホスト
/26	255.255.255.192	62
/27	255.255.255.224	30
/28	255.255.255.240	14
/29	255.255.255.248	6
/30	255.255.255.252	2

## CLI コマンド

`address-block [vpn-name/]address/mask create [attribute=value ...]` を使用します。次に例を示します。

```
nrcmd> address-block 192.168.0.0/16 create
```

## テナント向け VPN のプライベート ネットワークの構成

テナントの VPN でプライベート ネットワークを構成するには、次の手順を実行します。

### 地域の高度な Web UI

- ステップ 1 Web UI の上部にある [設定 (Settings)] ドロップダウン リストの下にある [テナント (Tenant)] サブメニューから、必要なテナントを選択します。
- ステップ 2 Web UI の上部にある [設定 (Settings)] ドロップダウン リストの下にある [VPN] サブメニューから、必要な VPN を選択します。
- ステップ 3 [設計 (Design)] メニューに移動し、[DHCPの設定 (DHCP Settings)] サブメニューの [VPN] を選択して、[VPNの一覧/追加 (List/Add VPNs)] ページを開きます。Tenant-Private-Network 属性を true に設定します。この属性は、この VPN がローカルクラスター上のルーティング不可能な (RFC1918) テナントのアドレスを表すことを示します。

(注) これは地域の CCM クラスターにのみ適用され、ローカルクラスターに設定されている場合は無視されます。

- ステップ 4 プライベートアドレスブロックを作成します (例 : 10.0.0.0/24) 。

## CLI コマンド

`session set attribute=value` を使用して、テナントと VPN を設定します。この VPN がローカルクラスター上のテナントのルーティング不可能なアドレスを表すことを示すには、`vpn name set tenant-private-network=value` を使用します。次に、`address-block [vpn-name/]address/mask create` を使用してプライベートアドレスブロックを作成します。次に例を示します。

```
nrcmd-R> session set tenant=t1  
  
nrcmd-R [Tenant:t1]> session set vpn=vpn1  
  
nrcmd-R [Tenant:t1 VPN:vpn1]> vpn vpn1 set tenant-private-network=true  
  
nrcmd-R [Tenant:t1 VPN:vpn1]> address-block 10.0.0.0/24 create
```

## アドレス ブロックの委任

アドレス ブロックの委任は、ローカル クラスターに委任されているとして、地域クラスターで委任されたアドレス ブロックをマークし、ローカルクラスターで委任されたアドレス ブロックを作成する協調的なアクションです。アドレス ブロックをローカル クラスターに委任するには、アドレス ブロックに子アドレス ブロックまたはサブネットを含めることはできません。ローカル サーバーで作成される委任されたアドレス ブロックは、地域クラスターのアドレス と同じサイズにする必要があります。

一度に1つのローカルクラスターに委任できるアドレス ブロックは1つだけです。複数のローカルクラスターに委任することはできません。アドレス ブロックを所有者に委任することもできます。

アドレス ブロックを委任するには、次の手順を実行する必要があります。

1. 中央の構成管理者に、アドレス ブロックを委任するローカル クラスターを作成してもらいます（『Cisco プライムネットワーク レジストラー 11.0 管理ガイド』の「サーバー クラスターの構成」セクションを参照）。
2. 中央の構成管理者に、地域クラスターをローカル クラスターと同期させます（『Cisco プライムネットワーク レジストラー 11.0 管理ガイド』の「ローカルクラスターとの同期」セクションを参照）。ローカルクラスターは、同期プロセスを通じて地域クラスターへのアドレス ソース参照を持ちます。
3. アドレス ブロックをクラスターまたは所有者に委任します。

## CLI コマンド

地域クラスターに接続する場合は、**アドレス ブロック名デリゲートクラスター名**コマンドを使用できます。

## サブネットからの逆引きゾーンの作成

手動で行う必要なく、[サブネットの一覧表示/追加 (List/Add Subnets)] ページでサブネットから直接リバース ゾーンを作成できます（『Cisco PrimeNetwork Registrar 11.0 権限のあるキャッシュ DNS ユーザーガイド』の「サブネットからの逆引きゾーンの追加」セクションを参照）。[逆引きゾーン (Reverse Zone)] タブをクリックし、ドロップダウンリストから構成済みのゾーン テンプレートを選択し、**Report** をクリックして作成用の変更セットを表示します。[実行 (Run)] をクリックして作成を確定します。

## 関連項目

[サブネットの再利用 \(9 ページ\)](#)



[サブネットへのアドレス範囲の追加 \(10 ページ\)](#)

[アドレス ブロック、サブネット、スコープのアドレス使用率の表示 \(13 ページ\)](#)

[ローカル DHCP サーバーおよびルーターへのサブネットのプッシュ \(12 ページ\)](#)

## サブネットの再利用

DHCP サーバーまたはルーターにサブネットを委任すると、必要に応じて再利用できます。

### ローカルアドバンスドおよびリージョン Web UI

- ステップ 1** Design メニューで、DHCPv4 サブメニューから **Subnets** を選択し、[サブネットの一覧表示/追加 (List/Add Subnets) ] ページを開きます。
- ステップ 2** 左側の [サブネット (Subnets) ] ペインからサブネットを選択して、対応する [サブネットの編集 (Edit Subnet) ] ページを開きます。
- ステップ 3** ページの上部にある **Reclaim** をクリックします。[サブネットの再利用 (Reclaim Subnet) ] ページが開きます。
- ステップ 4** サブネットを強制的に削除する場合は、[強制削除 (Force Delete) ] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 5** **Reclaim Subnet** をクリックします。

(注) 管理対象ルーターまたは仮想ルーターのサブネットをプッシュまたは再利用する場合、これにより、すべての関連するサブネットおよびスコープに対してルーターに設定されているプライマリおよびセカンダリ関係も設定されます。ルーターの詳細については、『Cisco プライムネットワーク レジストラー 11.0 管理ガイド』の「ルーター用サブネットのプッシュと再利用」セクションを参照してください。

### CLI コマンド

地域クラスターに接続する場合は、`subnet name reclaim [-force]` コマンドを使用できます。

## アドレス ブロックへの子の追加

委任されていないアドレスブロックを子アドレスブロックまたはサブネットに分割できます。

### ローカルアドバンスドおよびリージョンアドバンスド Web UI

- ステップ 1** Design メニューで、DHCPv4 サブメニューの下から **Address Blocks** を選択し、[アドレスブロックの一覧/追加 (List/Add Address Blocks) ] ページを開きます。
- ステップ 2** 委任 (D) としてマークされていないアドレス ブロックの名前をクリックします。[住所ブロックの編集 (Edit Address Block) ] ページが開きます。

**ステップ3** 子アドレスブロックを追加するには、[子アドレスブロック]セクションの[アドレス/マスク]フィールドに、アドレスブロックのネットワークアドレスの一部であるアドレスを追加します。親アドレスブロックよりも大きいマスク値を選択し、Addをクリックします。

子アドレスブロックに子サブネットと同じネットワークアドレスを設定しようとする、エラーメッセージが表示されます。

をクリックAddしたときに値を省略すると、親アドレス空間のサブディビジョンが適切なマスク値で自動的に追加されます。たとえば、親スペースが192.168.50.0/24の場合、子サブネット値は省略し、Addをクリックすると、Web UIによって次の順序で子が追加されます。

192.168.50.0/26

192.168.50.64/26

192.168.50.128/26

192.168.50.192/26

**ステップ4** 子サブネットを追加するには、アドレスブロック ネットワーク アドレスの一部であるページの [子サブネット]セクションの[アドレス/マスク]フィールドにアドレスを追加しますが、親アドレスブロックよりも大きいマスク値を選択します。次に、Add をクリックします。

子アドレスブロックに対して同じネットワークアドレスを子サブネットとして設定すると、エラーメッセージが表示されます。

をクリックAddしたときに値を省略すると、親アドレス空間のサブディビジョンが適切なマスク値で自動的に追加されます。たとえば、親スペースが192.168.50.0/24の場合、子サブネット値は省略し、Addをクリックすると、Web UIによって次の順序で子が追加されます。

192.168.50.0/26

192.168.50.64/26

192.168.50.128/26

192.168.50.192/26

---

## サブネットへのアドレス範囲の追加

サブネットデータを編集し、サブネットに任意の数のアドレス範囲を追加できます。これらの範囲は、サブネットの指定されたネットワーク内に存在する必要があります。

### ローカルアドバンスドおよびリージョン Web UI

**ステップ1** Design メニューで、DHCPv4サブメニューの下からSubnets を選択し、[サブネットのリスト/追加 (List/Add Subnets) ]ページを開きます。

**ステップ2** 左側の[サブネット (Subnets) ]ペインで、アドレス範囲を追加するサブネットの名前をクリックします。[サブネットの編集 (Edit Subnet) ]ページが開きます。

**ステップ3** ページの IP 範囲領域の開始フィールドに範囲の開始アドレスを入力し、終了アドレスを終了フィールドに追加します。これらのフィールドにホスト番号だけを追加すると、アドレスマスクで決定される範囲内の相対アドレスが使用されます。

**ステップ4** Add IP Range をクリックします。

**ステップ5** [保存 (Save) ] をクリックして、変更内容を保存します。

## 引っ張りと押し

### ローカル クラスタからのレプリカ アドレス空間のプル

明示的に作成するのではなく、ローカル クラスタのレプリカ データからアドレス空間をプルすることもできます。



(注) IPv4 サブネットが削除されたローカル クラスタからレプリカ アドレス空間を取得しても、サブネット上のサーバー名は消去されません。サブネットは使用されなくなりましたが、サーバーに割り当てられていると見なされます。したがって、削除操作はサブネットに対して表示されないため、リージョンクラスタからサブネットを削除することはできません。サブネットを別のクラスタにプッシュまたは再割り当てする場合、またはリージョンのクラスタからサブネットを削除するには、まずサブネットを再利用する必要があります ([サブネットの再利用 \(9 ページ\)](#) を参照)。これにより、ローカル サーバーへの参照がクリアされます。

### リージョン詳細Web UI

**ステップ1** [DHCPアドレスツリー (DHCP Address Tree) ] (または [DHCPv6アドレスツリー (DHCPv6 Address Tree) ]) ページで、[アドレスツリー (Address Tree) ] ペインの [データのプル (Pull Data) ] アイコンをクリックします。

**ステップ2** [プルレプリカアドレススペースの選択 (Pull Replica Address Space) ] ページ (または [プルレプリカIPv6アドレススペースの選択 (Select Pull Replica IPv6 Address Space) ]) ページで、次の手順を実行します。

- レプリカを引き出す間に予約を省略するには、Omit Reservations チェックボックスをオンにします。
- データ同期モード (Update、Complete、または Exact) を選択します。

**ステップ3** ページの上部または下部にある Report をクリックします。

**ステップ4** 概要を確認し、OK をクリックします。

### CLI コマンド

地域クラスタに接続すると、次のプル コマンドを使用できます。

- `ccm pullAddressSpace < update | complete | exact > [-omitreservations] [-report-only] [-report]`
- `ccm pullIPv6AddressSpace < update | complete | exact > [-report-only] [-report]`

## ローカル DHCP サーバーおよびルータへのサブネットのプッシュ

サブネットをローカルの DHCP サーバーおよびルータにプッシュできます。

### ローカルアドバンスドおよびリージョン Web UI

**ステップ 1** 中央の構成管理者にローカルクラスタを作成し、ローカルクラスタと再同期させます。

**ステップ 2** リージョンクラスタでサブネットを作成します。

- Design メニューで、DHCPv4 サブメニューから **Subnets** を選択します。[サブネットの一覧/追加 (List/Add Subnets)] ページが開きます。
- 左側の [サブネット (Subnets)] ペインの [サブネットの追加 (Add Subnet)] アイコンをクリックします。
- ネットワークアドレスを入力してサブネットのマスクを選択し、**Add Subnet** をクリックします。

**ステップ 3** 中央の構成管理者にスコープテンプレートを作成してもらい、サブネットを含むスコープを作成できるようにします。

- 中央の構成管理者として、リージョナルクラスタにログインします。
- Design メニューで、DHCPv4 サブメニューの下から **Scope Templates** を選択して、[DHCPスコープテンプレートの一覧/追加 (List/Add DHCP Scope Templates)] ページを開きます。
- 左側のペインの **Add Scope Templates** アイコンをクリックして、[DHCPスコープテンプレートの追加 (Add DHCP Scope Template)] ページを開きます。
- スコープテンプレートの名前を入力し、**Add Scope Template** をクリックします。
- [DHCPスコープテンプレートスコープ名の編集 (Edit DHCP Scope Template scopename)] ページで、このページの他のエントリの中から、[範囲式 (Range Expression)] フィールドに `create-range` 式を入力して、そのサブネットを持つスコープを作成します。(スコープテンプレートのポリシーを選択する場合は、ポリシーがローカルクラスタに存在することを確認するか、ポリシーをローカルクラスタにプッシュする必要があります。『Cisco プライムネットワーク レジストラー 11.0 管理ガイド』の「ローカルクラスタへのポリシーのプッシュ」セクションを参照してください)。

**ステップ 4** リージョナルアドレスの管理者として、サブネットをローカルクラスタ DHCP サーバーに追加します。

- リージョナルアドレスの管理者としてリージョナルクラスタにログインします。
- Design メニューで、DHCPv4 サブメニューから **Subnets** を選択し、[サブネットの一覧表示/追加 (List/Add Subnets)] ページを開きます。
- 左側の [サブネット (Subnets)] ペインからサブネットを選択し、対応する [サブネットの編集 (Edit Subnet)] ページを開きます。
- ページの上にある **Push** をクリックします。これにより、[プッシュサブネット (Push Subnet)] ページが開きます。
- ドロップダウン リストからスコープテンプレートを選択します。
- ドロップダウン リストからルータとルータ インターフェイスを選択します。

- g) ドロップダウンリストからクラスタを選択します。
- h) Push Subnet をクリックします。

## CLI コマンド

リージョナルクラスタに接続する場合は、`subnet name push cluster/failover-pair [-template=template-name]` コマンドを使用できます。

## アドレス空間の表示

アドレス空間は、IPv4のアドレスブロックとサブネットの階層ツリーで、IPv6ではプレフィックスをIPアドレス順に並べ替えています。ツリーを表示する深さのレベルを選択できます。すべての子ノードを再帰的に展開または縮小するノードを展開および縮小することもできます。新しいレベルを選択すると、以前の拡張または縮小が上書きされます。

## ローカルの高度な Web UI と地域の高度な Web UI

アドレス空間を階層ツリーとして表示するには、次のようにします。

- Design メニューで、DHCPv4 サブメニューの下から Address Tree を選択し、[DHCPアドレスツリー (DHCP Address Tree)] ページを開きます。VPN を選択できます (構成されている場合)。
- Design メニューで、DHCPv6 サブメニューの下から Address Tree を選択し、[DHCPアドレスツリー (DHCP Address Tree)] ページを開きます。VPN を選択できることに注意してください (設定されている場合)。

## アドレス ブロック、サブネット、スコープのアドレス使用率の表示

アドレス ブロック、サブネット、およびスコープの現在のアドレス使用率を表示できます。



ヒント IPv6 プレフィックスのアドレス使用率については、[プレフィックスのアドレス使用率の表示 \(17 ページ\)](#) を参照してください。

## ローカル アドバンスド および リージョン アドバンスド Web UI

この機能は、[DHCPアドレスツリー] ページ、[DHCPアドレスブロックの一覧/追加] ページ、および [サブネットの一覧/追加] ページで使用できます。Current Usage タブをクリックすると、使用率の詳細が表示されます。



- (注) このページでサブネットとサーバーのマッピングを適切に行うには、関連するローカルクラスターとの整合性が取れるように、地域アドレス空間ビューを更新する必要があります。そのためには、レプリカのアドレス空間をプルするか、サブネットを再利用して DHCP サーバーにプッシュします（サブネットの再利用（9 ページ））を参照）。また、特定の DHCP サーバーが実行されていることを確認します。

[現在の使用状況（Current Usage）] タブのその他の列では、次の項目を識別します。

- **Type** : アドレス空間がアドレス ブロック、サブネット、スコープのいずれであるか。
- **Utilization** : アドレスの使用状況と可用性を示す進行状況バーを表示します。
- **View Utilization History** : 地域クラスターにのみ表示されます。レポートアイコン (📄) をクリックすると、使用率の詳細ページが開きます。

[現在の使用状況（Current Usage）] タブでは、[使用率の詳細（Utilization Detail）] 列項目が展開可能であるため、アドレスブロックまたはサブネットのスコープデータを表示できます。この列のアドレスブロック、サブネット、またはスコープ名の横にある [詳細の表示（View Details）] アイコン (🔍) をクリックすると、選択したアイテムの [使用率の詳細（Utilization Details）] ページが開きます。

[使用率の詳細（Utilization Details）] ページは読み取り専用で、アドレス ブロック、サブネット、またはスコープの詳細なアドレス使用率属性をグラフと表形式で表示します。実際の使用状況の分割にドリルダウンする場合は、行の [詳細の表示（View Details）] アイコンをクリックすると、適切な凡例を持つグラフの形式で分割されたオーバーレイが表示されます。チャートのさまざまな部分にカーソルを合わせると、その特定の種類の使用方法の詳細を確認できます。[テーブル（Table）] タブをクリックして、下の表に示す住所使用率属性を表示します。

表 2: アドレス使用率属性

使用属性	説明
Tenant	管理者に関連付けられているテナント組織またはグループ
aggregation-level	この使用率データの粒度。スコープ レベルは、DHCP サーバーから入手できる最も詳細なデータです。集計されたカウンタは、サブネット レベルおよび追加ブロック レベルまたはネットワーク レベルで報告されます。これらは、特定のサブネット、アドレスブロック、またはネットワーク内のスコープレベルのデータの合計です。
<b>合計アドレス数</b>	
total-dynamic	予約済みリースを除く、リースの合計数。
total-reserved	予約済みリースの合計数。
Free Dynamic	

使用属性	説明
avail	クライアントに発行できる動的リースの数。
other-avail	DHCP フェールオーバー パートナーが現在クライアントに対して問題に使用できる動的リースの数。
Active Dynamic	
offered	現在クライアントに提供されているが、リースされているとしてまだ確認されていない動的リースの数。
leased	現在クライアントにリースされている動的リースの数。
expired	リースの有効期限を過ぎても、他のクライアントでは利用できない動的リースの数 (ポリシーの猶予期間が終了した後を除く)。
pend-avail	再発行しなかったフェールオーバー パートナーからの確認応答を待機している動的リースの数。
Reserved	
reserved-active	クライアントがアクティブに使用している予約済みリースの数。
reserved-inactive	クライアントがアクティブに使用していない予約済みリースの数。
Unavailable	
unavail	クライアントが拒否する予約されていない動的リースの数、またはサーバーがアドレスの競合 (通常は修正が必要な構成を示す) でマークします。
reserved-unavail	クライアントが拒否する予約済みリースの数、またはサーバーがアドレスの競合 (通常は修正が必要な構成を示す) でマークします。
Deactivated	
deactivated	クライアントがアクティブにリースしている (提供、期限切れ、リリースされていない) 動的リースと予約リースの数。
leased-deactivated	クライアントがアクティブにリースしている (提供、期限切れ、リリースされていない) 動的リースの数。
reserved-leased- deactivated	クライアントがアクティブにリースしている (提供、期限切れ、リリースされていない) が、管理者が非アクティブ化した予約リースの数。
Additional Attributes	
primary-subnet	このサブネット レベルまたはスコープ レベルの使用率データのプライマリ サブネット。

使用属性	説明
selection-tags	範囲レベルの使用率データに関連付けられた選択タグのコンマ区切りリスト。

## アドレス ブロック、サブネット、アドレス タイプの表示

ネットワーク用に作成されたアドレス ブロックとサブネットを表示できます。

### ローカル アドバンスド および リージョン アドバンスド Web UI

メニューから **Design**、**Address Tree** サブメニューの下 **DHCPv4** で選択して **[DHCP アドレス ツリー]** ページを開きます。

アドレス空間の深さのレベルを選択するには、左側の **[アドレス ツリー]** ペインでアドレスの1つをクリックします。住所の詳細がページに表示されます。**[アドレスの種類]** 列には、表示されるオブジェクトの種類、アドレスブロック、またはサブネットが示されます。所有者列はアドレス スペースの所有者を識別し、**Region** 列はアドレス スペースに割り当てられた領域を識別します。

動的に割り当てられたアドレス・スペースは、「**D**アドレス・タイプ」列に「委任」の場合に示されます。この委任されたアドレス スペースは削除できません。

そうでない場合、**[更新 (Refresh)]** アイコンをクリックすると、表示がリフレッシュされます。

アドレスの種類は、追加、変更、および削除できます。メニューから **Design** サブ **DHCP Settings** メニューの **Address Types** 下を選択して、**[アドレスの種類の一覧/追加]** ページを開きます。左側の **[アドレスの種類]** ペインの **[アドレスの種類を追加]** アイコンをクリックして、**[アドレススペースの種類を追加]** ページを開き、**[アドレスの種類編集]** ページで設定を変更します。**[リスト/アドレスの種類を追加]** ページで、レプリカアドレスの種類、プッシュアドレスの種類、およびアドレスの種類のリ利用を行うこともできます。

### CLI コマンド

`address-type name create [attribute=value]` を使用して、アドレスタイプを作成します。

`address-type name delete` を使用して、追加タイプを削除します。

地域クラスターに接続すると、次のプル、プッシュ、および再利用のコマンドを使用できます。プッシュおよび再使用の場合は、クラスターのリストまたは「すべて」を指定できます。

- `address-type < name | all > pull < ensure | replace | exact > cluster-name [-report-only | -report]`
- `address-type < name | all > push < ensure | replace | exact > cluster-list [-report-only | -report]`
- `address-type name reclaim cluster-list [-report-only | -report]`

## IPv6 アドレス空間の表示

**Design** メニューの、ローカルの高度な Web UI または地域の高度な Web UI で **DHCPv6** サブメニューの下から **Address Tree** を選択し、**DHCP v6** アドレスツリーページを表示します。この



ページは、IPv4 の DHCP アドレスツリーページに似ています（[アドレス空間の表示（13 ページ）](#) を参照）。[統一されたv6アドレススペースの表示（View Unified v6 Address Space）] ページでは、次の操作を実行できます。

- Web UI の上部にある [設定（Settings）] ドロップダウン リストの下にある [VPN] サブメニューからアドレス空間の VPN を設定します。
- アドレスツリーペインで [IPv6プレフィックスの追加（Add IPv6 Prefix）] アイコンをクリックして接頭辞を追加し、プレフィックス名、アドレスを入力し、プレフィックスタイプとプレフィックステンプレートを選択します。Add IPv6 Prefix をクリックします（[プレフィックスの作成と編集](#) を参照）。
- アドレス ツリー ペインで名前を選択して、プレフィックスを編集します。これにより、[プレフィックスの編集（Edit Prefix）] ページが開きます（[プレフィックスの作成と編集](#) を参照）。
- プレフィックス空間の現在の使用状況を表示します（[プレフィックスのアドレス使用率の表示（17 ページ）](#) を参照）。

## プレフィックスのアドレス使用率の表示

接頭語の現在のアドレス使用率を表示できます。

### ローカルアドバンスドおよびリージョン Web UI

この機能は、DHCP v6 アドレスツリーページ [アドレス空間の表示（13 ページ）](#) で使用できません。



**ヒント** DHCP v6 アドレス ツリー ページを使用して、プレフィックスをプッシュおよび再利用できます。目的の接頭辞の Push アイコンまたは Reclaim アイコンをクリックします。（詳細については、[プレフィックスの作成と編集](#) を参照してください）。

[現在の使用状況（Current Usage）] タブをクリックすると、使用率の詳細が表示されます。



**(注)** このページで適切なプレフィックスとサーバーのマッピングを行うには、関連するローカルクラスターとの整合性が取れるように、地域アドレス空間ビューを更新する必要があります。これを行うには、v6 レプリカ アドレス空間をプルするか、プレフィックスを DHCP サーバーにプッシュします。また、特定の DHCP サーバーが実行していることを確認します。

[現在の使用状況（Current Usage）] タブの下の他の列では、次の項目を識別します。

- **Range** : プレフィックスのアドレス範囲。
- **Type** : アドレス空間がプレフィックスかリンクか。
- **Active Dynamic** : DHCP によって管理されるダイナミック レンジの一部であり、現在リースされているが予約されていないアドレス。

- **Active Reserved** : 地域クラスタにのみ表示されます。ダイナミックレンジの一部であり、予約されているアドレス。
- **View Utilization History** : 地域クラスタにのみ表示されます。レポートアイコン (📄) をクリックすると、使用率の詳細ページが開きます。

[現在の使用状況 (Current Usage)] タブでは、[使用率の詳細 (Utilization Detail)] 列が展開可能なので、プレフィックスまたは親プレフィックスのデータを表示できます。この列のプレフィックスまたは親プレフィックスの横にある [詳細の表示 (View Details)] アイコン (🔍) をクリックすると、選択したアイテムの [使用率の詳細 (Utilization Detail)] ページが開きます。

[使用率の詳細 (Utilization Detail)] ページは読み取り専用のページで、プレフィックスまたは親プレフィックス (合計として識別される) の詳細なアドレス使用率属性を表示します。実際の使用状況の分割にドリルダウンする場合は、行の [詳細の表示 (View Details)] アイコンをクリックすると、適切な凡例を持つグラフの形式で分割されたオーバーレイが表示されます。チャートのさまざまな部分にカーソルを合わせると、その特定の種類の使用方法の詳細を確認できます。[テーブル (Table)] タブをクリックして、下の表に示す住所使用率属性を表示します。

表 3: アドレス使用率属性

使用属性	説明
Tenant	このプレフィックスのテナント所有者。
aggregation-level	使用率データの粒度。プレフィックス レベルは、データが特定のプレフィックス用であることを示します。totals は、データが親プレフィックスの場合、そのプレフィックス レベルのカウンターの合計であることを示します。
dhcp-type	DHCP アドレス割り当てタイプは、dhcp (ステートフル)、ステートレス (オプション構成)、プレフィックス委任、またはインフラストラクチャ (クライアント アドレスをアドレス プールのないリンクにマップ) です。
Total Addresses	
active-dynamic	アクティブな使用中の動的リースの総数 (リース、提供、リリース、期限切れ、または取り消し済み)。アクティブ動的カテゴリには、これらのリースの状態が表示されます。
total-reserved	予約済みリースの合計数。
Active Dynamic	
offered	現在クライアントに提供されているが、リースされているとしてまだ確認されていない動的 (予約されていない) リースの数。
leased	現在クライアントにリースされている動的リースの数。

使用属性	説明
expired	リースの有効期限を過ぎても、他のクライアントでは利用できない動的リースの数 (ポリシーの猶予期間が終了した後を除く)。
revoked	クライアントが使用できなくなったが、他のクライアントが使用している可能性がある動的リースの数。
Reserved	
reserved-active	クライアントがアクティブに使用している予約済みリースの数。
reserved-inactive	クライアントがアクティブに使用していない予約済みリースの数。
Unavailable	
unavail	クライアントが拒否する予約されていない動的リースの数、またはサーバーがアドレスの競合 (通常は修正が必要な構成を示す) でマークします。
reserved-unavail	クライアントが拒否する予約済みリースの数、またはサーバーがアドレスの競合 (通常は修正が必要な構成を示す) でマークします。
Deactivated	
deactivated	クライアントがアクティブにリースしている (提供、期限切れ、リリースされていない) 動的リースと予約リースの数。
leased-deactivated	管理者が非アクティブ化した動的リースの数。
reserved-leased- deactivated	管理者が非アクティブ化した予約済みリースの数。
プレフィックス委任リース数	
max-pd-balancing-length	プレフィックス委任リースのカウントに使用されるプレフィックス長。
prefixes-in-use	使用中の最大-pd バランシング長プレフィックス長のプレフィックスの数。
prefixes-available	このサーバー上の任意のクライアントが使用できる、最大-pd バランシング長プレフィックス長のプレフィックスの数。
prefixes-other-available	フェールオーバー パートナー上の任意のクライアントで使用できる、最大 pd バランシング長プレフィックス長のプレフィックスの数。
prefixes-in-transition	フェールオーバー パートナー間の遷移における、最大 pd バランシング長プレフィックス長のプレフィックスの数。
フェールオーバー関連	

使用属性	説明
available	このサーバー上の任意のクライアントが使用できるプレフィックス委任リースの数。これは、リース オブジェクトの数であり、特定のプレフィックス長のプレフィックスの数ではありません。
other-available	このサーバーがパートナーが任意のクライアントで使用できると考えるプレフィックス委任リースの数。
pending-available	保留中の状態にあるリースの数。
pending-delete	保留中の削除状態にあるリースの数。
追加属性	
cluster-id	この使用率データを報告したローカル クラスタ。
link-name	このプレフィックス レベルの使用率データのリンク。
owner	このプレフィックスまたはリンクに関連付けられている所有者。
region	このプレフィックスまたはリンクに関連付けられたリージョン。
selection-tags	プレフィックス レベルの使用率データに関連付けられた選択タグのコンマ区切りリスト。
timestamp	この使用率データが収集された時刻。

## 使用率履歴レポートの生成

サブネット内に割り当てられたアドレスの数と空きアドレス空間を確認できるように、使用率履歴データを抽出できます。追加の管理機能を使用して、レコードの使用率データベースをトリミングおよび圧縮し、データベースのサイズを管理することができます。

### 関連項目

[使用率履歴データの照会 \(20 ページ\)](#)

[使用率履歴データのトリミングと圧縮 \(22 ページ\)](#)

### 使用率履歴データの照会

ローカルが地域またはデフォルトのポーリング(1時間ごと)または手動ポーリングで登録されている場合、DHCP使用率データが収集されます。使用可能なすべてのスコープとプレフィックス情報は、地域サーバーによって収集されます。

既定では、クラスターオブジェクトの作成時にこれらの値が設定解除されるため、すべてのクラスターでポーリングが有効になります。地域 CCM サーバーのグローバル設定は、値が設定されていない場合に、すべてのクラスターのポーリング間隔とオフセットを制御します。ローカルクラスタでこれらの値を設定すると、サーバーのデフォルト値が上書きされます。addrutil ポーリング間隔が 0 に設定されている場合、そのクラスターのポーリングは無効になります。

## リージョン Web UI

**ステップ 1** 使用率データを照会するための選択基準を設定する必要があります：[詳細 (Advanced) ]モードの Operate メニューで、Reports サブメニューの下から DHCP Utilization History を選択します。[クエリ使用率の履歴 (Query Utilization History) ] ページが開きます。

**ステップ 2** v4 の履歴または v6 の履歴ラジオ ボタンを有効にすることで、v4 と v6 の使用率の履歴を照会できます。また、次の条件に基づいて使用率履歴を照会することもできます。

1. **時間範囲**：リース履歴データの時間範囲を次の中から選択します。

- 今日
- 過去 10 日間
- 過去 30 日間
- 過去 60 日間
- 過去 90 日間
- 期間指定(90 日まで)

この値を選択する場合は、ドロップダウンリストから [開始日 (Start Date) ] と [終了日 (End Date) ] の月、日、および年も選択します。結果は、addrutil-poll-interval 属性の値によって異なります。

2. **所有者**：隣接するドロップダウンリストから所有者を選択します。
3. **リージョン**：隣接するドロップダウンリストからリージョンを選択します。
4. **集計レベル**：隣接するドロップダウンリストから集計レベルを選択します。
5. **サブネット**：横にあるドロップダウンリストからサブネットを選択します。
6. **クラスタ**：横にあるドロップダウンリストからクラスタを選択します。

**ステップ 3** ドロップダウンリストからフィルタ属性とタイプを選択し、[値 (Value) ] フィールドで選択したフィルタタイプの値を入力します。+ アイコンをクリックしてフィルタを追加します。既存のカスタムフィルタがある場合は、その横にある [X] アイコンをクリックしてフィルタを削除できます。

**ステップ 4** [フィルタの適用 (Apply Filter) ] をクリックして結果を表示します。[詳細の表示 (View Details) ] 列の [レポート (Report) ] アイコン (📄) をクリックすると、[使用状況の履歴の詳細 (Utilization History Details) ] ページが開きます。

## 使用率履歴データのトリミングと圧縮

サブネットおよびプレフィックスの使用率履歴データベースは自動的にトリミングされます。CCM サーバーは、一定の経過時間より古い使用率データを一定の間隔で切り取る、地域クラスターでバックグラウンドトリミングを実行します。トリミング間隔は24時間にプリセットされ、年齢(トリミング前にどれくらい戻るか)は24週に設定されます。

また、特定の経過時間より古いレコードを圧縮して、保存される履歴の量を減らすこともできます。コンパクトな間隔ごとに最初のデータポイントのみが保持されます。その他のデータポイントはすべて削除されます。

データベースの値を調整し、使用率データベースのトリミングと最適化を実行するには、データベースサブロールを割り当てられた中央の構成管理者である必要があります。

### リージョン詳細Web UI

- ステップ 1** メニューから Operate サブServersメニューの Manage Servers 下を選択して、[サーバーの管理] ページを開きます。
- ステップ 2** 左側 LocalCCM の Server [サーバーの管理] ウィンドウでリンクをクリックして、[ローカル CCM サーバーの編集] ページを開きます。
- ステップ 3** [アドレス使用率の設定] で、次の属性を設定します。
- addrutil-poll-interval** : サブネットとプレフィックスの使用率をすべての DHCP サーバーから収集する頻度。0 に設定すると、ポーリングは無効になります。
  - addrutil-poll-retry** : ポーリングが失敗した場合に、指定されたポーリング間隔の再試行回数。
  - addrutil-poll-offset** : サブネット使用率のポーリングに対して固定の時刻を指定します。この時間は、0 が午前 0 時の時刻オフセットとして解釈され、ポーリング間隔が 24 時間未満で、オフセット値がポーリング間隔より小さい場合に限り、オフセット値がポーリング間隔より大きい場合、または間隔が 24 時間を超える場合、オフセットは無視されます。  
  
ポーリングのスケジューラは、最初のポーリングイベントがオフセット時に発生することを確認します。たとえば、間隔を 4 時間に設定し、オフセットを午前 2 時に設定すると、投票は午前 2 時、午前 6 時、午前 10 時、午後 2 時、午後 6 時、午後 10 時に行われます。
  - addrutil-trim-interval** : 古いサブネットとプレフィックスの使用率データを自動的にトリミングする頻度。デフォルトではデータをトリミングしません。バックグラウンドトリミングをトリガーするには、この値を設定する必要があります。制限値は 0~1 年で、単位は秒 (s)、分 (m)、時間 (h)、日 (d)、週 (w)、月 (m)、および年 (y) で使用できます。
  - addrutil-trim-age** : 古いサブネットとプレフィックスの使用率データを自動的にトリミングするために遡る期間。プリセット値は 24 週間です。(ただし、トリミングを有効にするには、**addrutil-trim-interval** 値を 0 以外に設定する必要があります。制限値は 24 時間から 1 年で、単位は秒 (s)、分 (m)、時間 (h)、日 (d)、週 (w)、月 (m)、および年 (y) で使用できます。
- ステップ 4** また、即時のトリミングと圧縮を強制することができます。トリミング/圧縮セクションを見つけてください。
- Trim/Compactage** : データのトリミングするために遡る期間。この値に対する境界はありません。ただし、非常に小さい値(1m など)を設定すると、最新のデータをトリミングまたは圧縮しますが、これは望ましくない場合があります。実際、ゼロに設定すると、収集されたデータがすべて失われます。値

を大きくし過ぎる (10y など) に設定すると、データのトリミングや圧縮が行えなくなる可能性があります。

- b) **Compact interval : Trim/Compact age** よりも古いサブネットとプレフィックス使用率レコードを圧縮する時間間隔。この間隔は、ポーリング間隔の倍数になる場合があります。たとえば、コンパクト間隔がポーリング間隔の2倍に設定されている場合、その間隔は1つおきに削除されます。

**ステップ 5** すぐにトリミングする場合は、ページのTrim All Utilization Data 下部にあるコントロールをクリックします。データを圧縮する場合は、 をCompact All Utilization Dataクリックします。

---

