



NDFC および NDO を使用したマルチファブリック オーケストレーション

最終更新：2024 年 12 月 20 日

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>



目次

第 1 章

概要 1

- NDFC と NDO を使用してマルチサイト接続をオーケストレーションする理由 1
- マルチサイト オーケストレーションのコンポーネントについて 2
- VXLAN マルチサイト接続のオーケストレーション 4
- BGP ピアリング タイプ オプションの理解 5
- 用語 7
- 前提条件 8
- 関連資料 8

第 2 章

マルチファブリック オーケストレーションのセットアップ 9

- マルチファブリック オーケストレーションのトポロジーの例 9
- 最初および 2 番目 NDFC インスタンスの VXLAN ファブリックのセットアップ 11
 - 最初の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成 11
 - 2 番目の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成 14
- NDFC 外部ファブリックを構成 15
- NDFC サイトを ND と NDO に導入準備する 16
- NDFC サイト間の VXLAN マルチサイト接続の完了 18
 - 必要なコントロールプレーン構成を完了する 18
 - サイト間接続の構成 20
 - フルメッシュ BGP ピアリング タイプ構成のサイト間接続の構成 20
 - ルート サーバ BGP ピアリング タイプ構成のサイト間接続の構成 23
- 必要な VRF とネットワークの構成 26



第 1 章

概要

- [NDFC と NDO を使用してマルチサイト接続をオーケストレーションする理由 \(1 ページ\)](#)
- [マルチサイト オーケストレーションのコンポーネントについて \(2 ページ\)](#)
- [VXLAN マルチサイト接続のオーケストレーション \(4 ページ\)](#)
- [BGP ピアリング タイプ オプションの理解 \(5 ページ\)](#)
- [用語 \(7 ページ\)](#)
- [前提条件 \(8 ページ\)](#)
- [関連資料 \(8 ページ\)](#)

NDFC と NDO を使用してマルチサイト接続をオーケストレーションする理由

マルチサイト接続をオーケストレーションする場合、いくつかのオプションがあります。

- NDFC のみを介したマルチサイト接続の構成、または
- Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) を上部のコントローラとして使用し、マルチサイト接続をオーケストレーションする

NDFC のみを介してマルチサイト接続を構成する場合、NDFC には次の 2 つの点を考慮する必要があります。

- **遅延に関する懸念事項**：現在、NDFC から管理対象のすべてのデバイスへの遅延は 150 ミリ秒以内である必要があります。これらの 150 ミリ秒を超えるデバイスを NDFC で管理することは推奨されません。このような状況では、この種の遅延により、NDFC によって管理されるデバイスでタイムアウトが頻繁に発生する可能性があります。
- **管理可能なデバイスの数**：NDFC リリース 12.1.2 以降では、NDFC の 1 つのインスタンスで最大 500 台のデバイスを管理できます。500 台のデバイス制限を超える非常に大規模なファブリックがある場合、単一の NDFC を使用してすべてのデバイスを管理することはできません。そのため、この場合では多数のデバイスを管理するために複数の NDFC を使用する必要があります。

NDFC を介して管理する 800 台のデバイスを含むファブリックがあるとします。NDFC デバイスの制限内に収まるように、これらの 800 台のデバイスを次の方法で分割できます。これは、単一の NDFC インスタンスに対して 500 台以下のデバイスです。

- 最初の NDFC では、2 つのファブリック `site1` と `site2` を作成し、各サイトに 200 台のデバイスを含め、合計 400 台のデバイスを最初の NDFC で管理できます。
- 2 番目の NDFC の同様の構成：2 つのファブリック (`site1` と `site2`)。各サイトには 200 台のデバイスが含まれ、合計 400 台のデバイスが 2 番目の NDFC を介して管理されます。

このようにして、2 つの NDFC を使用して、単一の NDFC に課された 500 台のデバイス制限を超えた多数のデバイスを管理できます。ただし、これらのファブリック間でレイヤ 2 ドメインとレイヤ 3 接続を拡張するには、異なる NDFC によって管理される個々のファブリック間に VXLAN マルチサイトを構築する必要があります。

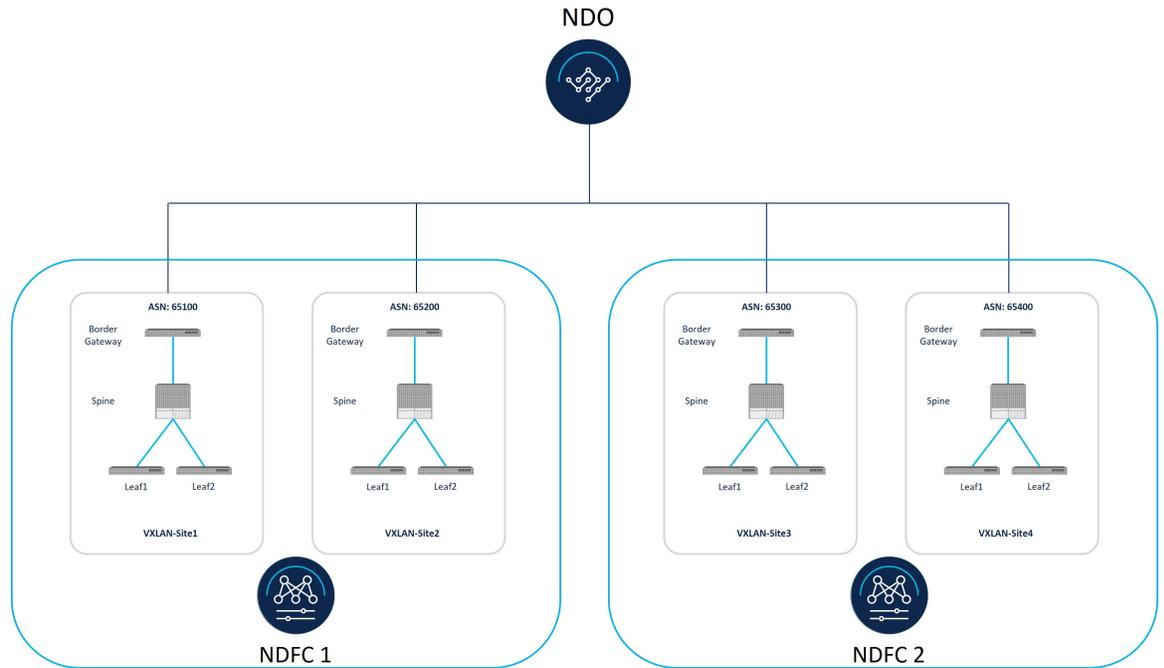
通常、単一の NDFC によって管理されるファブリックがある場合は、VXLAN マルチサイトを形成するために使用する単一の NDFC 内に VXLAN EVPN マルチサイトテンプレートがあります。ただし、異なる NDFC によって管理されるファブリック間の VXLAN マルチサイト接続をオーケストレーションするために、(これら 2 つの NDFC によって管理される) NDO を利用して VRF とネットワークを展開します。

地理的に広い地域で VXLAN マルチサイトを構築する場合、そして一部のデバイスが NDFC の 150 ミリ秒の遅延要件の範囲外になる場合も、同様の懸念が生じます。NDFC に含まれるデバイスの数が 500 未満で、NDFC 内で許容されるデバイスの許容数の範囲内にある場合でも、その NDFC 内に 150 ミリ秒の遅延要件を超えるデバイスがあり、問題が発生する可能性があります。この場合、NDO から NDFC への遅延要件は 150 ミリ秒であるため、個別の NDFC を作成すると、これらの遅延要件の問題が解決される可能性があります。この種の構成では、NDO は NDFC によって管理されるデバイスと直接通信しません。NDO は NDFC 自体と直接通信し、この場合遅延要件は 150 ミリ秒ではなく、150 ミリ秒です。

NDO をコントローラとして使用し、異なる NDFC によって管理されるファブリック間のトンネルをつなぎ合わせてマルチサイト接続をオーケストレーションすることで、単一の NDFC または NDFC 内の特定のデバイスで発生する可能性のある 150 ミリ秒の遅延の問題を管理することが可能なデバイス数によって生じる問題を回避することができます。

マルチサイトオーケストレーションのコンポーネントについて

このドキュメントでは、Cisco Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) を介してオンプレミスの Cisco Nexus 3000/9000 NX-OS ベースの VXLAN ファブリックで管理される複数の Nexus Dashboard Fabric Controller (NDFC) の VXLAN マルチサイト接続とポリシー展開をオーケストレーションする手順について説明します。NDO を使用して、それぞれが複数の VXLAN ファブリックをサポートする複数の NDFC インスタンスとやり取りすることができます。VXLAN マルチサイトは、サイト間にオーバーレイ トンネルを構築するために使用されます。



オンプレミスサイトで、ボーダーゲートウェイ (BGW) は VXLAN マルチサイトオーバーレイトンネルを構築可能で、異なるオンプレミス VXLAN EVPN サイト間で、シームレスなレイヤ2/レイヤ3 DCI 拡張機能をサポートします。BGW 間のコントロールプレーンには BGP-EVPN が使用され、サイト間のデータプレーンには VXLAN が使用されます。

前の図に示すように、この使用例では次のコンポーネントが使用されます。

- Cisco Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) :** マルチサイトオーケストレーション (MSO) と以前呼ばれていました。NDO は、中央のポリシーコントローラとして機能し、同じまたは異なる NDFC インスタンスによって管理される複数のオンプレミスファブリック全体でポリシーを管理します。NDO は Nexus Dashboard 上のサービスとして実行されます。Nexus Dashboard は、VMware ESXi または Linux KVM で実行される物理アプライアンスまたは仮想マシンのクラスタとして展開できます。以前にバージョン間サポートが導入されているため、NDO は、異なるソフトウェアバージョンを実行しているオンプレミスファブリックを管理できます。現時点で、Cisco ACI ベースファブリックと NDFC ベースファブリック間でのポリシー拡張機能はサポートされていません。
- [Cisco Nexus ダッシュボードファブリックコントローラ (NDFC)] :** NDFC は、LAN、VXLAN、SAN、および Cisco IP Fabric for Media (IPFM) ファブリックを構築するためのネットワーク自動化およびオーケストレーションツールです。NDFC は、物理クラスタまたは仮想クラスタのいずれかである Nexus ダッシュボードクラスタ上でサービスとして実行されます。この使用例では、NDFC はオンプレミスの VXLAN ファブリックを管理します。
- VXLAN ファブリック :** VXLAN ファブリックは、NDFC で管理されている Nexus 3000/9000 スイッチで構築されます。VXLAN は CLOS (リーフ/スパイン) アーキテクチャに基づいており、リーフスイッチ (VTEP) を使用してエンドポイントを終端し、スパインスイッ

チがリーフスイッチ間のアンダーレイ接続を提供します。VXLANマルチサイトの構築の場合、各VXLANファブリックには、サイト間のVXLANマルチサイトオーバーレイトンネルの開始と終了を担当する1つ以上のボーダーゲートウェイ（BGW）デバイスが必要です。

VXLAN マルチサイト接続のオーケストレーション

このセクションでは、VXLANマルチサイト接続をオーケストレーションするために使用されるプロセスについて説明します。

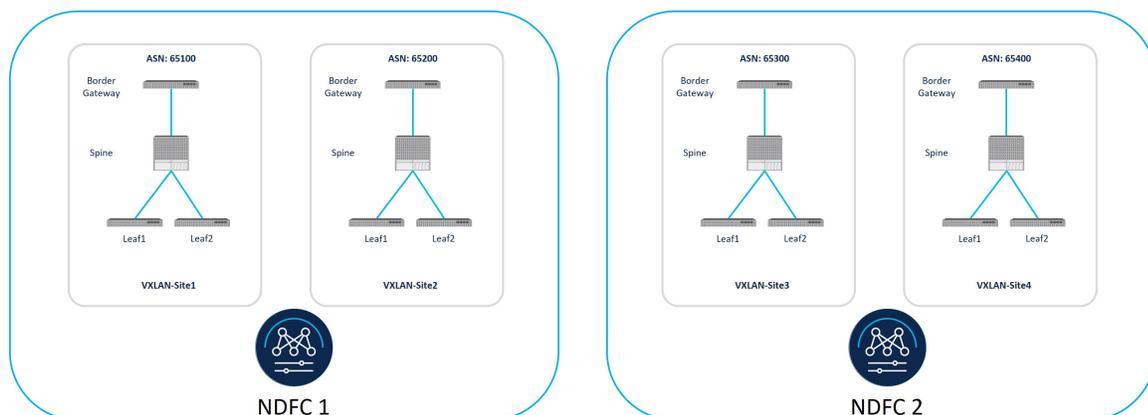
- [NDFC レベルでの構成（4 ページ）](#)
- [NDO レベルでの設定構成（5 ページ）](#)

NDFC レベルでの構成

NDFC レベルでは、NDFC の各 VXLAN ファブリックは、Data Center VXLAN EVPN テンプレートを使用して作成されます。必要に応じて、各 NDFC インスタンス内の VXLAN EVPN マルチサイトファブリックに両方の VXLAN ファブリックを追加することもできます。

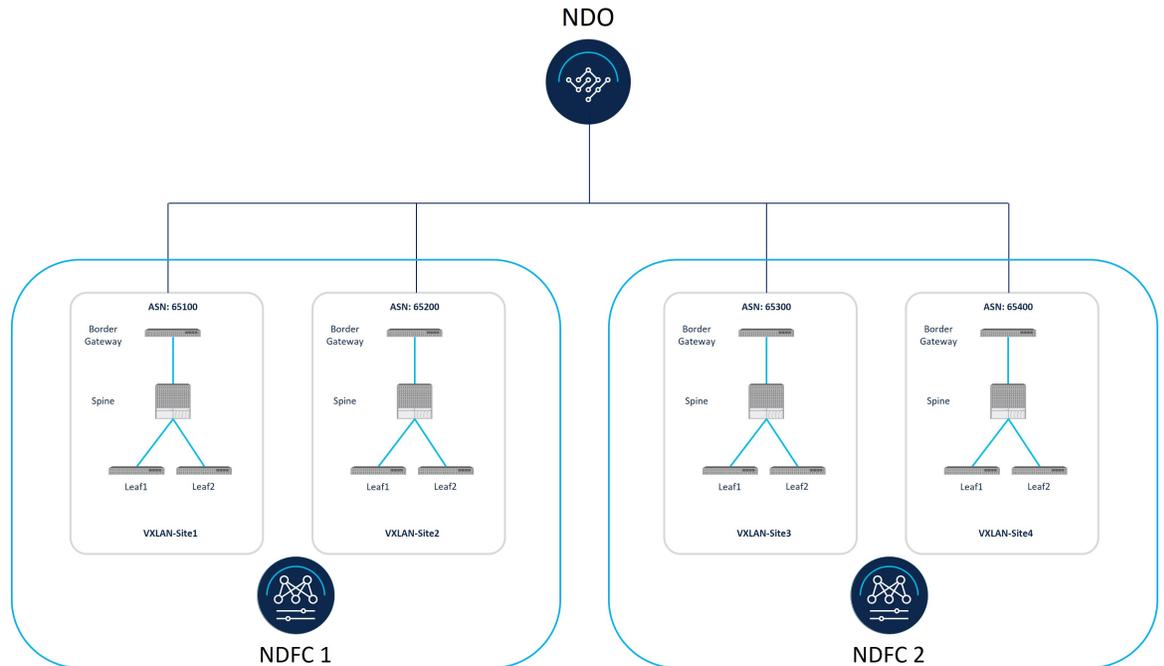


(注) いずれかの NDFC から VXLAN EVPN マルチサイトファブリック テンプレートを使用して、同じ NDFC によって管理されるファブリック間に VXLAN マルチサイトを構築できます。または、NDO を使用して、同じ NDFC によって管理されるファブリック間に VXLAN マルチサイトを構築できます。このシナリオで NDO を使用する場合、同じ NDFC によって管理されるファブリックと他の NDFC によって管理されるファブリック間で VXLAN マルチサイトを構築するために NDO が使用されるため、NDFC レベルで VXLAN マルチサイトを構築する必要はありません。



NDO レベルでの設定構成

NDO レベルでは、NDO はすべてのファブリック間のトンネルをステッチすることによって VXLAN マルチサイト接続をオーケストレーションするためのコントローラとして使用されます。



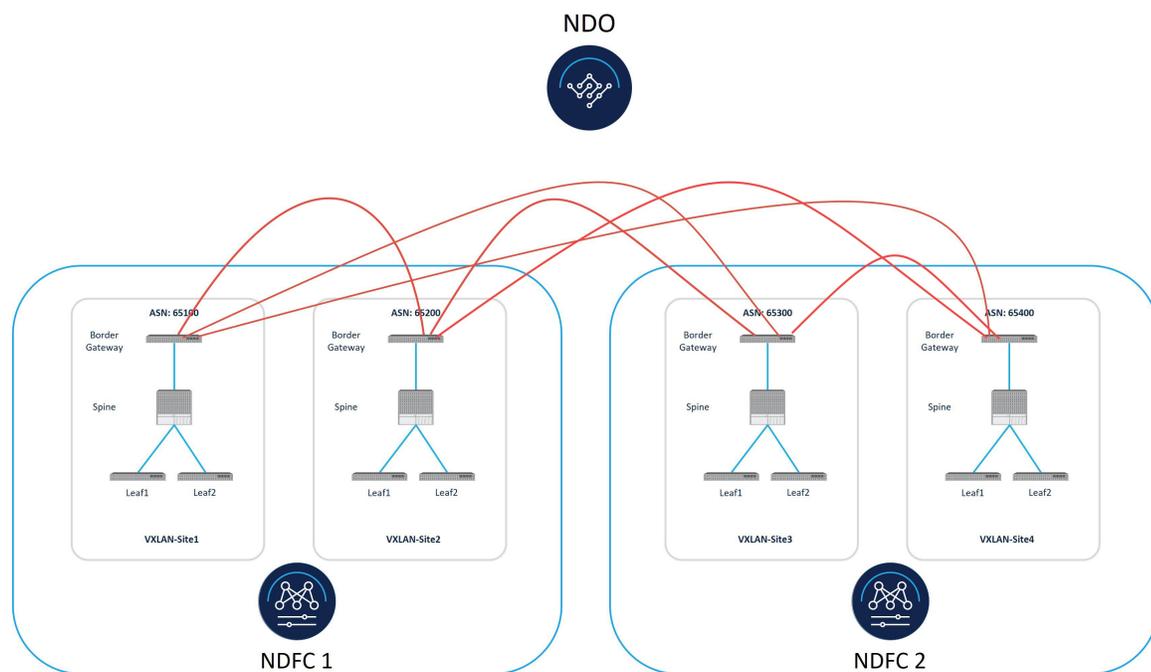
BGP ピアリング タイプ オプションの理解

これらの手順（[NDFC サイト間の VXLAN マルチサイト接続の完了 \(18 ページ\)](#)）の後半で、NDFC VXLAN サイト間の VXLAN マルチサイト接続を完了するプロセスの一環として、2 つの異なる BGP ピアリングタイプのいずれかを選択するように求められます。

- フルメッシュ (5 ページ)
- ルーティング サーバ (6 ページ)

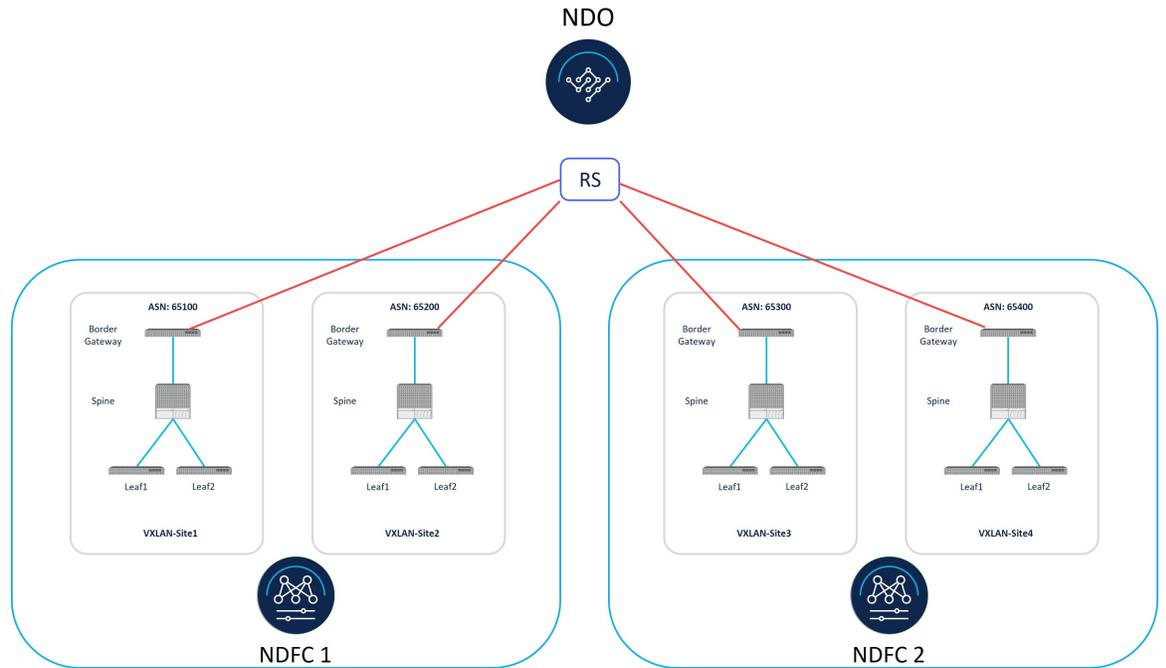
フルメッシュ

サイトの数が少ない（たとえば、2 つまたは 3 つのサイト）場合は、フルメッシュ オプションを選択します。サイトの数が多い場合は、このオプションを使用しないでください。このオプションでは、すべてのサイトの BGW 間でフルメッシュ BGP ピアリングが必要になるためです。また、複数のサイトがある場合、各 BGW から他のすべての BGW への BGP EVPN ピアリング、および他のすべてのサイトへの BGP EVPN ピアリングのフルメッシュ要件により、このオプションは適切にスケーリングされません。



ルーティング サーバ

[ルート サーバ (Route Server)] オプションは、集中型ルート サーバモデルを使用します。このモデルでは、1つのサイトの BGW が集中型ルート サーバとの BGP ピアリングを形成し、ルート サーバが残りのサイトとのピアリングを形成します。このオプションは、サイトの数が多い場合（たとえば、2つまたは3つ以上のサイト）に適用されます。冗長性を確保するために、複数のルーティング サーバを使用する必要があります。



用語

このマニュアルでは、次の用語を使用します。

用語	略語	定義
ボーダーゲートウェイ	BGW	VXLAN ファブリックの NDFC でサポートされるスイッチ役割の 1 つ。BGW は、2 つ以上の VXLAN ファブリック間でレイヤ 2/レイヤ 3 DCI 接続を拡張する、VXLAN マルチサイトオーバーレイトンネルを構築するために使用されます。

用語	略語	定義
ルーティング サーバ	RS	<p>コントロールプレーンノードは、オンプレミスの BGW デバイス間の EVPN 隣接関係（アジャセンシー）の確立を容易にするために使用され、それらすべての間にフルメッシュ ピアリングを作成する必要性を軽減します。ルートサーバは BGP EVPN を実行し、2 つ以上の BGP ピア間で EVPN ルートを渡すために使用されます。</p> <p>ルートサーバ機能は、iBGP セッションに従来使用されていた「ルートリフレクタ」機能に相当する eBGP です。必要な BGP ピアリングの数を減らすのに役立ちます。</p>

前提条件

次のソフトウェアバージョンが必要です。

- Cisco Nexus Dashboard (ND) バージョン 2.3 (物理または仮想クラスタ)
- Cisco Nexus Dashboard ファブリック コントローラ (NDFC) バージョン 12.1.2
- Cisco Nexus Dashboard オーケストレータ (NDO) バージョン 4.0.2

関連資料

VXLAN マルチサイトを構成するコンポーネントのドキュメントは、次の場所にあります：

- [Cisco Nexus ダッシュボード オーケストレータ \(NDO\) ドキュメント](#)
- [Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ \(NDFC\) ソリューション](#)



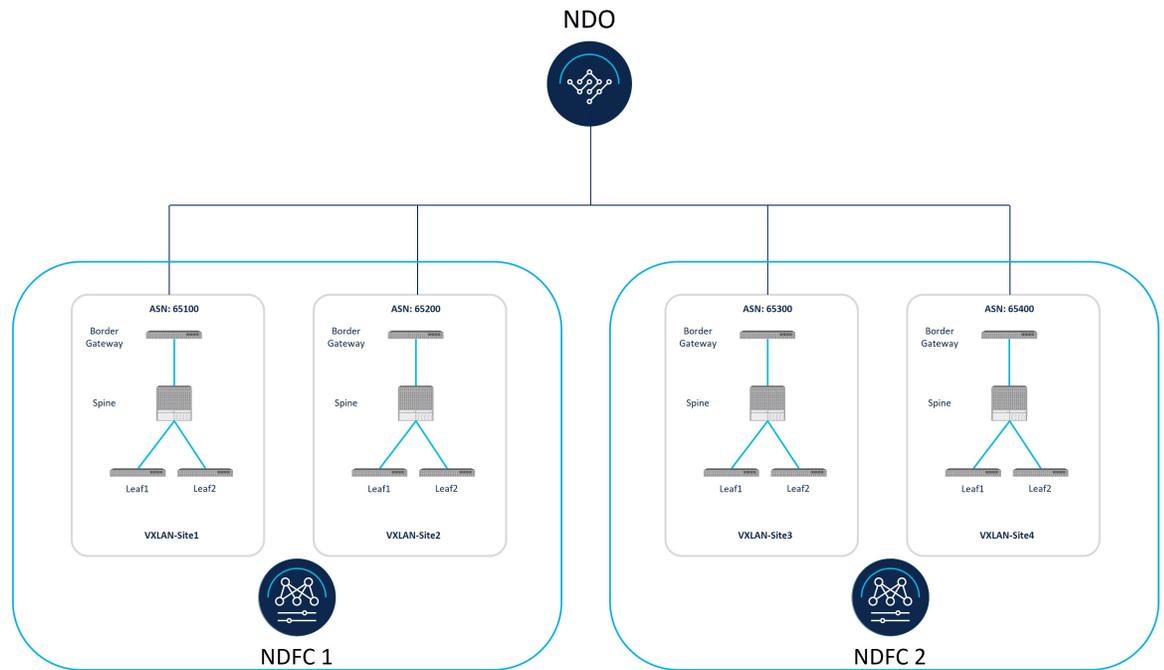
第 2 章

マルチファブリック オーケストレーションのセットアップ

- [マルチファブリック オーケストレーションのトポロジの例 \(9 ページ\)](#)
- [最初および 2 番目 NDFC インスタンスの VXLAN ファブリックのセットアップ \(11 ページ\)](#)
- [NDFC 外部ファブリックを構成 \(15 ページ\)](#)
- [NDFC サイトを ND と NDO に導入準備する \(16 ページ\)](#)
- [NDFC サイト間の VXLAN マルチサイト接続の完了 \(18 ページ\)](#)
- [必要な VRF とネットワークの構成 \(26 ページ\)](#)

マルチファブリックオーケストレーションのトポロジの例

次の図は、マルチファブリックオーケストレーションに使用できるサポートされているトポロジの 1 つを示しています。このドキュメントでは、NDFC と NDO を使用して VXLAN マルチサイト接続をオーケストレーションするために必要な手順を示すために使用されています。



この展開手順では、同じ NDFC または異なる NDFC によって管理されるファブリック間の VXLAN マルチサイト接続と、これらの各接続領域で行う構成を構成します。全体的な構成手順は次のとおりです。

- NDFC のインストール

詳細については、次を参照します：

- [Cisco Nexus ダッシュボードファブリック コントローラのインストールとアップグレードガイド](#)、リリース 12.1.2 以降
- [Cisco NDFC-Fabric コントローラ 構成ガイド](#)リリース 12.1.2 以降
- [Cisco Nexus ダッシュボード展開ガイド](#)、リリース 12.1.2 以降

- NDO のインストール：

[Cisco Nexus ダッシュボードオーケストレータ展開ガイド](#)

- 初期設定：

- NDFC での VXLAN EVPN ファブリックの構築
- NDO を使用した VXLAN マルチサイト接続のオーケストレーション

最初および2番目 NDFC インスタンスの VXLAN ファブリックのセットアップ

マルチファブリック オーケストレーションのトポロジの例 (9 ページ) に示す図には、4つの VXLAN ファブリックがあります。

- 最初の NDFC インスタンス (NDFC1) によって管理される VXLAN-Site1 および VXLAN-Site2 ファブリック
- 2番目の NDFC インスタンス (NDFC2) によって管理される VXLAN-Site3 および VXLAN-Site4 ファブリック

このセクションでは、各 NDFC インスタンス内に2つの VXLAN ファブリックをセットアップします。



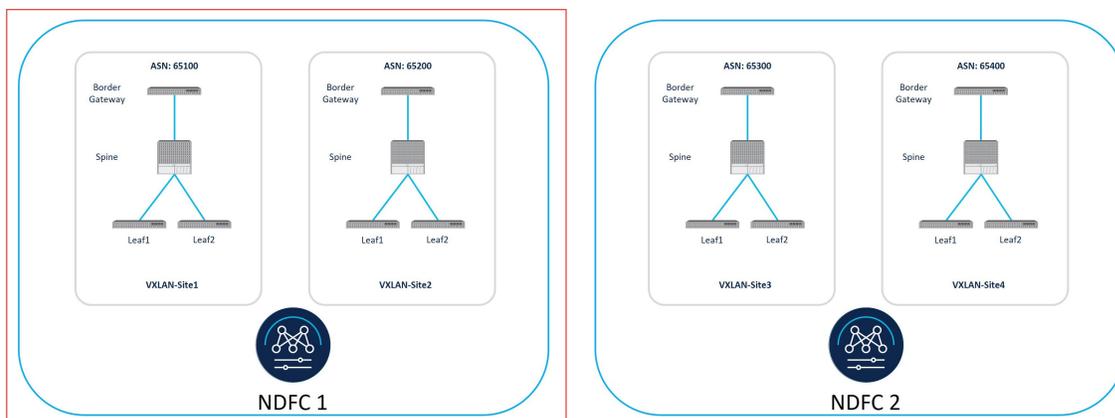
(注) これらの NDFC 手順の詳細については、次を参照してください。

- [Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラのインストールとアップグレードガイド](#)、リリース 12.1.2 以降
- [Cisco NDFC-Fabric コントローラ 構成ガイド](#)リリース 12.1.2 以降
- [Cisco Nexus ダッシュボード展開ガイド](#)、リリース 12.1.2 以降

次のセクションの手順を実行して、各 NDFC の2つの VXLAN ファブリックをセットアップします。

最初の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成

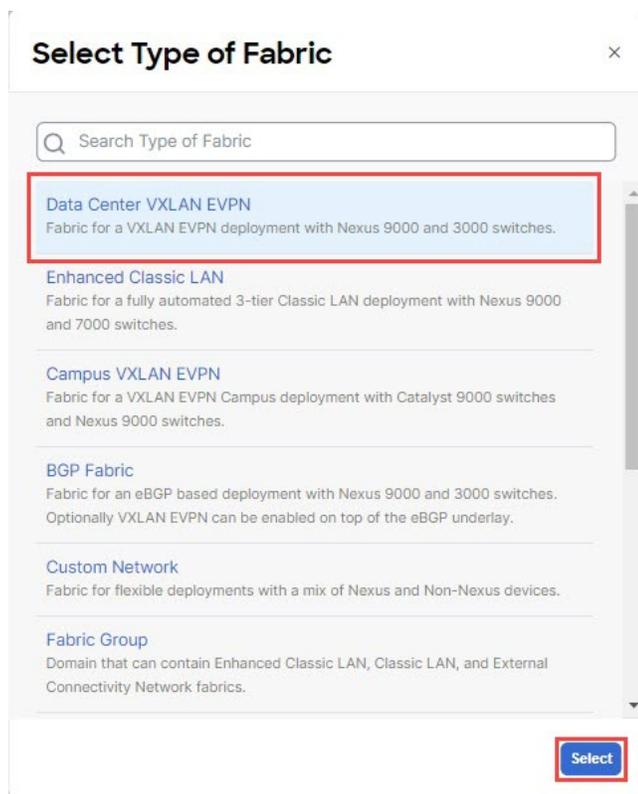
この手順では、下で強調表示されているトポロジ例の一部を構成します。



以下のセクションで手順を完了し、最初の NDFC インスタンスの VXLAN ファブリックを構成します。

手順

- ステップ 1** NDFC の最初のインスタンスがインストールされている Nexus Dashboard にログインします。
- ステップ 2** NDFC アカウントにログインします。
- ステップ 3** [ローカルエリアネットワーク (LAN)] > [ファブリック (ファブリック)] に移動します。
[LAN ファブリック (LAN Fabrics)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 4** [アクション (Actions)] > [ファブリックの作成 (Create Fabric)] をクリックします。
[ファブリックの作成 (Create Fabric)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 5** [Data Center VXLAN EVPN] テンプレートを使用して、最初の NDFC インスタンスで最初の VXLAN ファブリックを作成するプロセスを開始します。
- [ファブリック名 (Fabric Name)] フィールドに最初の VXLAN ファブリック名を入力します。
たとえば、VXLAN-Site1 です。
 - [テンプレートを選ぶ (Pick a Template)] エリアで、[テンプレートを選択 (Choose Template)] します。
[ファブリック テンプレートの選択 (Select Fabric Template)] ウィンドウが表示されます。
 - Data Center VXLAN EVPN テンプレートを見つけてクリックします。
 - [選択 (Select)] をクリックします。



ステップ 6 必要な一般的な VXLAN ファブリック パラメータ構成を完了します。

Data Center VXLAN EVPN テンプレートの次のパラメータ タブを完了する必要があります。

- 一般的なパラメータ
- **Replication**
- **VPC**
- **Protocols**

(注)

[**BGP ASN**] は唯一の必須フィールドです。[**一般パラメータ (General Parameters)**] の残りのフィールドと他のタブには、NDFC によってデフォルト値が事前に入力されています。デフォルト値は必要に応じて変更できます。

通常どおり、これらのパラメータタブで VXLAN ファブリック構成を完了します。詳細については、『[Cisco NDFC-Fabric Controller 構成ガイド](#)、リリース 12.1.2』を参照してください。

たとえば、トポロジ例の情報を使用すると、[**一般パラメータ (General Parameters)**] ページの [**BGP ASN**] フィールドに 65100 と入力します。

2 番目の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成

The screenshot shows the 'Create Fabric' configuration window. The 'Fabric Name' field is set to 'VXLAN-Site1'. The 'General Parameters' tab is active, showing the following fields and values:

- BGP ASN***: 65100
- Enable IPv6 Underlay**:
- Enable IPv6 Link-Local Address**:
- Fabric Interface Numbering***: p2p
- Underlay Subnet IP Mask***: 30
- Underlay Subnet IPv6 Mask**: Select an Option
- Underlay Routing Protocol***: ospf
- Route-Reflectors***: 2
- Anycast Gateway MAC***: 2020.0000.00aa
- Enable Performance Monitoring**:

ステップ 7 最初の VXLAN ファブリックの [ファブリックを作成 (Create Fabric)] ウィンドウで必要な構成を完了したら、[保存 (Save)] をクリックします。

[LAN ファブリック (LAN Fabrics)] ウィンドウに戻り、作成したばかりの最初の VXLAN ファブリックが表示されます。

ステップ 8 ステップ 3 (12 ページ) ~ ステップ 7 (14 ページ) を繰り返して、最初の NDFC インスタンスに 2 番目の VXLAN ファブリックを作成します。

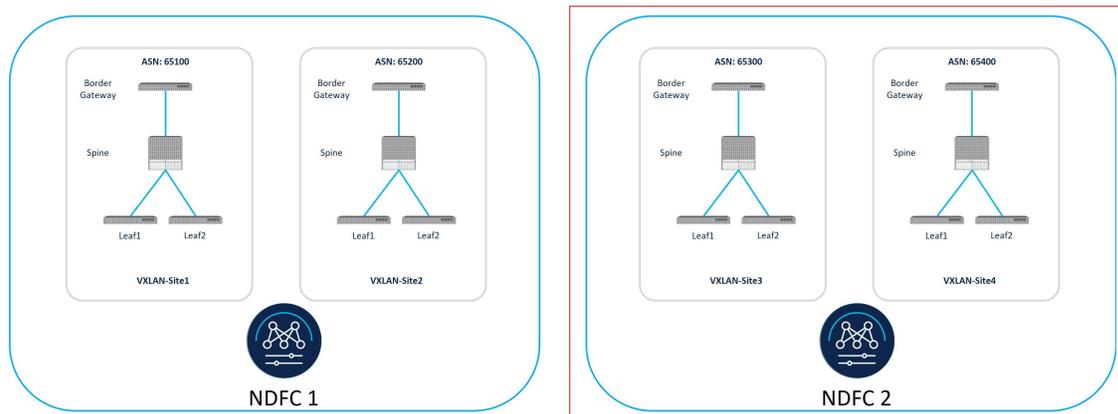
- [ファブリックの作成 (Create Fabric)] ウィンドウの [ファブリック名 (Fabric Name)] フィールドに、最初の NDFC インスタンスの 2 番目の VXLAN ファブリックの一意の名前 (VXLAN-Site2 など) を入力します。
- [ファブリックの作成 (Create Fabric)] ウィンドウの [一般パラメータ (General Parameters)] ページで、このファブリックの [BGP ASN] フィールドに一意の BGP 自律システム番号 (ASN) を入力します。

たとえば、トポロジ例の情報を使用すると、[一般パラメータ (General Parameters)] ページの [BGP ASN] フィールドに 65200 と入力します。

2 番目の VXLAN ファブリックの作成が完了すると、最初の NDFC インスタンスによって管理されている 2 つの VXLAN ファブリック (VXLAN-Site1 および VXLAN-Site2) が作成されます。

2 番目の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成

この手順では、下で強調表示されているトポロジ例の一部を構成します。



これらの手順については、最初の NDFC インスタンスで VXLAN ファブリックを作成するために使用したのと同じ手順に従います。最初の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成 (11 ページ) に記載されているのと同じ手順を使用して、2 番目の NDFC インスタンスに 2 つの VXLAN ファブリックを作成します。

- 2 番目の NDFC インスタンスの最初の VXLAN ファブリック : VXLAN-Site3
- 2 番目の NDFC インスタンスの 2 番目の VXLAN ファブリック : VXLAN-Site4

2 番目の NDFC インスタンスで VXLAN ファブリックを完全に構成する手順を完了したら、NDFC サイトを ND と NDO に導入準備する (16 ページ) に記載されている手順を使用して、NDFC サイトを Nexus Dashboard と Nexus Dashboard Orchestrator に導入準備します。

NDFC 外部ファブリックを構成

NDFC 外部ファブリックの構成は、NDO を使用してルート サーバベースの VXLAN マルチサイト接続を構築する場合にのみ必要です。この外部ファブリックは、いずれかの NDFC で作成することも、別の NDFC インスタンスを使用することもできます。この場合は、ルートサーバを含む外部ファブリックを構成します。BGP ピアリングタイプとしての [ルートサーバ (Route Server)] オプションの詳細については、BGP ピアリングタイプオプションの理解 (5 ページ) を参照してください。

外部ファブリックの構成手順については、次を参照してください。

- 『Cisco NDFC ファブリック コントローラ 構成ガイドリリース 12.1.2 以前』
- 『外部接続ネットワーク、リリース 12.1.3』

ルートサーバを含む外部ファブリックを構成する場合は、次の手順を実行します。

- このユースケースでは、[ファブリック モニタ モード (Fabric Monitor Mode)] オプションを有効にしないでください。
- ルートサーバデバイスをこの外部ファブリックに導入準備し、ロールを [コア (Core)] に設定します。

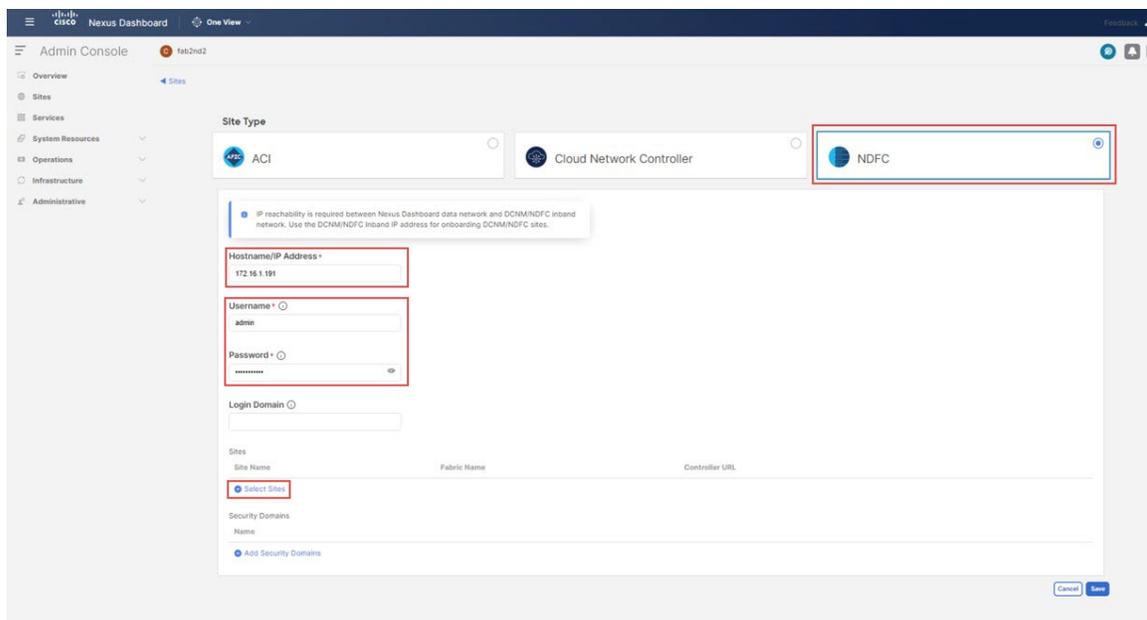
NDFC サイトを ND と NDO に導入準備する

始める前に

最初および2番目 NDFC インスタンスの VXLAN ファブリックのセットアップ (11 ページ) に記載されている手順を使用して、最初と2番目の NDFC インスタンスで VXLAN ファブリックをセットアップします。

手順

- ステップ1 NDO がインストールされている Nexus Dashboard (ND) クラスタにログインします。
- ステップ2 Nexus ダッシュボードで、[サイト (Sites)] > [サイトを追加 (Add Site)] をクリックします。
[サイトの追加 (Add Site)] ページが表示されます。
- ステップ3 [サイトのタイプ (Site Type)] ページの [NDFC] ボックスをクリックします。
- ステップ4 最初の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成 (11 ページ) セクションで作成された最初の NDFC インスタンスから VXLAN ファブリックを追加するために必要な情報を入力します。
- [ホスト名/IP アドレス (Hostname/IP Address)] フィールド内で NDFC インスタンスのデータ インターフェイス IP アドレスを入力します。
 - [ユーザー名 (Username)] および [パスワード (Password)] フィールドに、NDFC インスタンスのユーザー名とパスワード ログイン情報を入力します。
- ステップ5 [サイトの選択 (Select Sites)] をクリックします。



最初の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成 (11 ページ) 内の最初の NDFC インスタンスの 2 つの VXLAN ファブリックが表示されます (VXLAN-Site1 および VXLAN-Site2)。

- ステップ 6** 2 つの VXLAN ファブリックの横にあるボックスをクリックし、**[選択 (Select)]** をクリックします。
[サイトの追加 (Add Site)] ページに戻ります。
- ステップ 7** (任意) **[サイトの追加 (Add Site)]** ページの **[サイト (Sites)]** 領域で、追加した各 VXLAN ファブリックの回線で、ロケーションアイコンをクリックし、マップ上にピンをドロップして、各 VXLAN ファブリックの世界地図上の地理位置情報を指名します。
- ステップ 8** **[保存 (Save)]** をクリックします。
Nexus Dashboard の **[サイト (Sites)]** に戻ります。
- ステップ 9** Nexus Dashboard の 2 番目の NDFC インスタンスから 2 つの VXLAN ファブリックを追加します。
ステップ 2 (16 ページ) ~ ステップ 8 (17 ページ) を繰り返して、2 番目の NDFC インスタンスでの VXLAN ファブリックの作成 (14 ページ) から 2 番目の追加インスタンスと 2 つの VXLAN ファブリック (VXLAN-Site3 および VXLAN-Site4) を追加します。
- ステップ 10** BGP ピアリングタイプとしてルートサーバを使用している場合は、ルートサーバを含む外部ファブリックを追加します。
BGP ピアリングタイプとしてのルートサーバ オプションの詳細については、[BGP ピアリングタイプ オプションの理解 \(5 ページ\)](#) を参照してください。
- ステップ 11** Nexus Dashboard で、**[サイト (Sites)]** を再度クリックします。
[サイト (Sites)] ページに 4 つの VXLAN ファブリックがすべて表示されます。
- 最初の NDFC インスタンスからの 2 つの VXLAN ファブリック :
 - VXLAN-Site1
 - VXLAN-Site2
 - 2 番目の NDFC インスタンスからの 2 つの VXLAN ファブリック :
 - VXLAN-Site3
 - VXLAN-Site4
- BGP ピアリングタイプとしてルートサーバを使用している場合は、ルートサーバを含む外部ファブリックも表示されます。
- ステップ 12** Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) にアクセスします。
Nexus Dashboard で、**[サービス (Services)]**、> **[インストール済みサービス (Installed Services)]** の順にクリックし、**[Nexus Dashboard Orchestrator]** オプションで **[開く (Open)]** をクリックします。
- ステップ 13** NDO で、**[サイト (Sites)]** をクリックします。
- ステップ 14** NDO から、4 つすべての VXLAN ファブリックの管理を開始します。
NDO の各サイトに対して次の手順を実行します。

- a) [状態 (State)] 列で、状態を [管理対象外 (Unmanaged)] から [管理対象 (Managed)] に変更します。
- b) [名前 (Name)] 列の下で、各管理対象サイトに対して、固有のサイト ID (この NDO を通じて管理されている他のサイトのサイト ID と競合しないサイト ID) を指定します。必要に応じて、各ファブリックに割り当てた BGP ASN 番号をサイト識別子番号として使用できます。

例：

- VXLAN-Site1 のサイト ID は 65100
- VXLAN-Site2 のサイト ID は 65200
- VXLAN-Site3 のサイト ID は 65300
- VXLAN-Site4 のサイト ID は 65400

ルート サーバを BGP ピアリング タイプとして使用している場合は、ルートサーバを含む外部ファブリックの状態を [管理対象外 (Unmanaged)] から [管理対象 (Managed)] に変更し、そのサイトに一意のサイト識別子を指定します。

次のタスク

[NDFC サイト間の VXLAN マルチサイト接続の完了 \(18 ページ\)](#) に記載されている手順を使用して、サイト間のサイト間接続を完了します。

NDFC サイト間の VXLAN マルチサイト接続の完了

次のセクションの手順に従って、NDFC とサイト間接続を完了します。

必要なコントロールプレーン構成を完了する

始める前に

[NDFC サイトを ND と NDO に導入準備する \(16 ページ\)](#) に記載されている手順を使用して、ND および NDO で NDFC サイトを導入準備します。

手順

ステップ 1 NDO 内で、[インフラストラクチャ (Infrastructure)] > [サイト接続 (Site Connectivity)] に移動します。

この時点で、それらのサイトを接続する赤いリンクがある世界地図にサイトが表示されます。つまり、この時点ではサイト間に接続がありません。

ステップ 2 [サイト接続 (Site Connectivity)] ウィンドウの右上のエリアで、[構成 (Configure)] をクリックします。

[一般設定 (General Settings)] エリアの [サイト接続 (Site Connectivity)] ウィンドウが表示されます。

ステップ 3 [一般設定 (General Settings)] エリアで、[コントロール プレーン構成 (Control Plane Configuration)] タブをクリックし、このページで必要な構成を行います。

(注)

これらの一般的な BGP 設定は、アンダーレイ接続とオーバーレイ接続の両方での BGP の使用に適用され、オーバーレイ ピアリングにのみ適用される次のステップの [BGP ピアリング タイプ (BGP Peering Type)] オプションを除き、通常は変更しないでください。

ステップ 4 NDFC サイト間のオーバーレイ接続については、[BGP] 領域の [BGP ピアリング タイプ (BGP Peering Type)] フィールドで適切な選択を行います。

さまざまな BGP ピアリング タイプの詳細については、[BGP ピアリング タイプ オプションの理解 \(5 ページ\)](#) を参照してください。

- **[フルメッシュ (full-mesh)]** : サイトの数が少ない (たとえば、2 つまたは 3 つのサイト) 場合は、このオプションを選択します。サイトの数が多い場合は、このオプションを使用しないでください。このオプションを使用して異なるサイトの BGW 間に方向接続を作成すると、個別の BGP ピアリングが作成されますが、これは適切にスケーリングされません。

[フルメッシュ (full-mesh)] オプションを選択した場合は、[ステップ 5 \(19 ページ\)](#) に移動します。

- **[route-server]** : このオプションは、1 つのサイトの BGW がルート サーバと BGP ピアリングを形成し、ルート サーバが残りのサイトとピアリングを形成するルート サーバ モデルを使用します。このオプションは、サイトの数が多い場合 (たとえば、2 つまたは 3 つ以上のサイト) に適用されます。

BGP ピアリング タイプとして **route-server** を選択した場合は、次の手順を実行してルート サーバを構成します。

- a) [ルート サーバの追加 (Add Route Server)] をクリックして、ルート サーバを追加します。

[ルート サーバの追加 (Add Route Server)] ウィンドウが表示されます。

- b) [サイト (Site)] で、[NDFC サイトを ND と NDO に導入準備する \(16 ページ\)](#) で導入準備した外部ファブリックを選択します。
- c) [コア ルータ デバイス (Core Router Device)] フィールドで、外部ファブリックで構成したルート サーバを選択します。
- d) [インターフェイス (Interface)] フィールドで、外部ファブリックで構成したループバック インターフェイスを選択します。
- e) [OK] をクリックします。
- f) 「[ステップ 5 \(19 ページ\)](#)」に進みます。

ステップ 5 [コントロール プレーンの構成 (Control Plane Configuration)] ページで、残りのパラメータを定義します。

[一般設定 (General Settings)] ウィンドウの残りのタブについては、次の手順を実行します。

- 必要に応じて、[CloudSec 制御 (CloudSec Control)] オプションを有効にすることができます。CloudSec は、VXLAN EVPN マルチサイト構成で使用される可能性がある暗号化のタイプです。

- [データパス (Data Path)] 領域で、[カプセル化タイプ (Encapsulation Type)] フィールドで [VXLAN] を選択します。
- 構成で機能する場合は、[NDFC 設定 (NDFC Settings)] タブのデフォルト値をそのまま使用できます。

サイト間接続の構成

サイト間接続を構成する手順は、[必要なコントロールプレーン構成を完了する \(18 ページ\)](#) の [BGP ピアリングタイプ (BGP Peering Type)] フィールドで選択した内容によって異なります。

- [BGP ピアリングタイプ (BGP Peering Type)] フィールドで **full-mesh** を選択した場合は、[フルメッシュ BGP ピアリングタイプ構成のサイト間接続の構成 \(20 ページ\)](#) の手順に従います。
- [BGP ピアリングタイプ (BGP Peering Type)] フィールドで **route-server** を選択した場合は、[ルートサーバ BGP ピアリングタイプ構成のサイト間接続の構成 \(23 ページ\)](#) の手順に従います。

フルメッシュ BGP ピアリングタイプ構成のサイト間接続の構成

このセクションでは、フルメッシュ BGP ピアリングタイプ構成のサイト間接続を構成します。ここでは、マルチサイト VIP を定義し、各 VXLAN ファブリック サイトの各 BGW デバイスのポートを追加します。

手順

- ステップ 1** [一般設定 : サイト (General Settings: Sites)] の下の左ペインで、最初の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-site 1) をクリックします。
- ステップ 2** 右側のペインの [サイト間接続 (Inter-Site Connectivity)] で、最初の VXLAN ファブリック サイトについては、[マルチサイト VIP (Multi-Site VIP)] フィールドにマルチサイト VIP を定義します。
このマルチサイト VIP は、このサイト内のすべての BGW デバイスで構成されます。[自動割り当て (Auto Allocate)] をクリックするか、マルチサイト VIP の IP アドレスを明示的に定義できます。
- ステップ 3** 左側のペインで最初の VXLAN ファブリック サイトを選択したまま、中央のペインで最初の BGW デバイスをクリックします。
- ステップ 4** 右側のペインで [ポートを追加 (Add Port)] をクリックします。
- ステップ 5** 必要な情報をこのページに入力します。
このページでポート パラメータを定義します。

- **[イーサネットポートID (イーサネット Port ID)]** フィールドで、2 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 2) の BGW デバイスに接続する最初の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 1) の BGW デバイスのインターフェイスを選択します。
- **[IP アドレス (IP Address)]** フィールドに、このインターフェイスの IP アドレスを入力します。これらの手順の後半で、Nexus Dashboard オーケストレータは、VXLAN ファブリックに存在する BGW デバイスで、このインターフェイスのこの IP アドレスを構成します。
- **[リモート アドレス (Remote Address)]** フィールドに、2 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 2) 上の BGW デバイスのギガビット4インターフェイスの IP アドレスを入力します。
- **[リモート ASN (Remote ASN)]** フィールドに、2 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 2) の BGW デバイスの ASN を入力します。たとえば、この使用例では、2 番目の VXLAN ファブリック サイトで BGW デバイスの ASN として 65200 を入力します。

ステップ 6 [保存 (Save)] をクリックします。

[**サイト接続 (Site Connectivity)**] ページに戻ります。

ステップ 7 [ステップ 3 \(20 ページ\)](#) ~ [ステップ 6 \(21 ページ\)](#) を繰り返して、最初の VXLAN ファブリック内の追加の BGW デバイスを 2 番目の VXLAN ファブリック サイトの BGW デバイスに接続する追加ポートを構成します。

プロセスのこの時点で、次のポートが構成されています。

VXLAN-Site 1 の BGW デバイス → VXLAN-Site 2 の BGW デバイス

ただし、この使用例では相互に接続する必要がある 4 つの VXLAN ファブリックがあるため、VXLAN-Site 1 の BGW デバイスに追加のポートを構成する必要もあります。

- a) **[一般設定：サイト (General Settings: Sites)]** で VXLAN-Site 1 サイトを選択したままにし、中央のペインでスパイン デバイスを選択したまま、**[ポートの追加 (Add Port)]** を再度クリックし、[ステップ 4 \(20 ページ\)](#) ~ [ステップ 6 \(21 ページ\)](#) を繰り返して、3 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 3) 上の BGW デバイスに接続します。
- b) **[一般設定：サイト (General Settings: Sites)]** で VXLAN-Site 1 サイトを選択したままにし、中央のペインでスパイン デバイスを選択したまま、**[ポートの追加 (Add Port)]** を再度クリックし、[ステップ 4 \(20 ページ\)](#) ~ [ステップ 6 \(21 ページ\)](#) を繰り返して、4 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 4) 上の BGW デバイスに接続します。

プロセスのこの時点で、最初の VXLAN ファブリックの BGW デバイスを残りの VXLAN ファブリック サイトの BGW デバイスに接続するために必要なポートを構成しました。

- VXLAN-Site 1 の BGW デバイス → VXLAN-Site 2 の BGW デバイス
- VXLAN-Site 1 の BGW デバイス → VXLAN-Site 3 の BGW デバイス
- VXLAN-Site 1 の BGW デバイス → VXLAN-Site 4 の BGW デバイス

(注)

最初の VXLAN ファブリックサイトに複数の BGW がある場合は、[ステップ 3 \(20 ページ\)](#) ~ [ステップ 7 \(21 ページ\)](#) を繰り返して、これらの追加の BGW ごとに必要なポートを追加します。

ステップ 8 最初の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを残りの VXLAN ファブリック サイト上の BGW デバイスに接続するために必要なポートを構成するプロセスが完了したら、2 番目の VXLAN ファブリック に対してこれらの手順を繰り返します。

- a) **[一般設定：サイト (General Settings: Sites)]** の下の左ペインで、2 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 2) をクリックします。
- b) **ステップ 1 (20 ページ) ~ ステップ 2 (20 ページ)** を使用して、2 番目の VXLAN ファブリック サイトのマルチサイト VIP を定義します。
- c) **ステップ 3 (20 ページ) ~ ステップ 7 (21 ページ)** を繰り返して、2 番目の VXLAN ファブリック の BGW デバイスを残りの VXLAN ファブリック サイトの BGW デバイスに接続するために必要な ポートを構成します。

- VXLAN-Site 2 の BGW デバイス → VXLAN-Site 1 の BGW デバイス
- VXLAN-Site 2 の BGW デバイス → VXLAN-Site 3 の BGW デバイス
- VXLAN-Site 2 の BGW デバイス → VXLAN-Site 4 の BGW デバイス

ステップ 9 2 番目の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを残りの VXLAN ファブリック サイト上の BGW デバイスに接続するために必要なポートを構成するプロセスが完了したら、3 番目の VXLAN ファブリック に対してこれらの手順を繰り返します。

- a) **[一般設定：サイト (General Settings: Sites)]** の下の左ペインで、3 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 3) をクリックします。
- b) **ステップ 1 (20 ページ) ~ ステップ 2 (20 ページ)** を使用して、3 番目の VXLAN ファブリック サイトのマルチサイト VIP を定義します。
- c) **ステップ 3 (20 ページ) ~ ステップ 7 (21 ページ)** を繰り返して、3 番目の VXLAN ファブリック の BGW デバイスを残りの VXLAN ファブリック サイトの BGW デバイスに接続するために必要な ポートを構成します。

- VXLAN-Site 3 の BGW デバイス → VXLAN-Site 1 の BGW デバイス
- VXLAN-Site 3 の BGW デバイス → VXLAN-Site 2 の BGW デバイス
- VXLAN-Site 3 の BGW デバイス → VXLAN-Site 4 の BGW デバイス

ステップ 10 3 番目の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを残りの VXLAN ファブリック サイト上の BGW デバイスに接続するために必要なポートを構成するプロセスが完了したら、4 番目の VXLAN ファブリック に対してこれらの手順を繰り返します。

- a) **[一般設定：サイト (General Settings: Sites)]** の下の左ペインで、4 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 4) をクリックします。
- b) **ステップ 1 (20 ページ) ~ ステップ 2 (20 ページ)** を使用して、4 番目の VXLAN ファブリック サイトのマルチサイト VIP を定義します。
- c) **ステップ 3 (20 ページ) ~ ステップ 7 (21 ページ)** を繰り返して、4 番目の VXLAN ファブリック の BGW デバイスを残りの VXLAN ファブリック サイトの BGW デバイスに接続するために必要な ポートを構成します。

- VXLAN-Site 4 の BGW デバイス → VXLAN-Site 1 の BGW デバイス

- VXLAN-Site 4 の BGW デバイス → VXLAN-Site 2 の BGW デバイス
- VXLAN-Site 4 の BGW デバイス → VXLAN-Site 3 の BGW デバイス

ステップ 11 4 つの VXLAN ファブリック サイトすべてに対してこれらの構成を完了したら、**[展開 (Deploy)]** をクリックします。

この手順により、NDO はサイト間に VXLAN マルチサイトを構築するために必要なすべての構成を生成し、REST API を使用してそれぞれの NDFC にプッシュされます。

次のタスク

「[必要な VRF とネットワークの構成 \(26 ページ\)](#)」に進みます。

ルートサーバ BGP ピアリング タイプ構成のサイト間接続の構成

このセクションでは、**route-server** BGP ピアリング タイプ構成のサイト間接続を構成します。ここでは、各 VXLAN ファブリックの BGW に接続する外部ファブリックサイトのルートサーバにポートを追加します。

手順

ステップ 1 **[一般設定 : サイト (General Settings: Sites)]** の左側のペインで、外部ファブリック サイトをクリックします。

ステップ 2 中央のペインで、外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスをクリックします。

ステップ 3 右側のペインで **[ポートを追加 (Add Port)]** をクリックします。

ステップ 4 必要な情報をこのページに入力します。

このページでポート パラメータを定義します。

- **[イーサネット ポート ID (Ethernet Port ID)]** フィールドで、最初の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 1) の BGW デバイスに接続する外部ファブリック サイトで、ルートサーバで使用されるルータ デバイス上のインターフェイスを選択します。
- **[IP アドレス (IP Address)]** フィールドに、このインターフェイスの IP アドレスを入力します。これらの手順の後半で、Nexus Dashboard Orchestrator は、この外部ファブリックに存在するルータ デバイスで、このインターフェイスのこの IP アドレスを構成します。
- **[リモート アドレス (Remote Address)]** フィールドに、最初の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 1) 上の BGW デバイスのギガビット 4 インターフェイスの IP アドレスを入力します。
- **[リモート ASN (Remote ASN)]** フィールドに、最初の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 1) の BGW デバイスの ASN を入力します。たとえば、この使用例では、最初の VXLAN ファブリック サイトで BGW デバイスの ASN として 65100 を入力します。

ステップ 5 [保存 (Save)] をクリックします。

[**サイト接続 (Site Connectivity)**] ページに戻ります。

ステップ 6 **ステップ 3 (23 ページ)** ~ **ステップ 5 (24 ページ)** を繰り返して、外部ファブリック内の追加の BGW デバイスを最初の VXLAN ファブリック サイトの BGW デバイスに接続する追加ポートを構成します。

ステップ 7 **ステップ 3 (23 ページ)** ~ **ステップ 6 (24 ページ)** を繰り返して、ルートサーバが接続する残りの VXLAN ファブリック サイトごとに追加ポートを構成します。

プロセスのこの時点で、次の接続が構成されています。

外部ファブリック サイトのルートサーバへの接続に使用される BGW デバイスのポート → VXLAN-Site 1 の BGW デバイス

ただし、この使用例ではルートサーバに接続する必要がある 4 つの VXLAN ファブリックがあるため、外部ファブリック サイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスで、追加のポートを構成する必要があります。

- ASN 65200 を使用して、VXLAN-Site 2 に接続するために外部ファブリック サイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスのポートを構成します。
- ASN 65300 を使用して、VXLAN-Site 3 に接続するために外部ファブリック サイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスのポートを構成します。
- ASN 65400 を使用して、VXLAN-Site 4 に接続するために外部ファブリック サイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスのポートを構成します。

ステップ 8 [**一般設定 : サイト (General Settings: Sites)**] の下の左ペインで、最初の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 1) をクリックします。

ステップ 9 右側のペインの [**サイト間接続 (Inter-Site Connectivity)**] で、最初の VXLAN ファブリック サイトについては、[**マルチサイト VIP (Multi-Site VIP)**] フィールドにマルチサイト VIP を定義します。

このマルチサイト VIP は、このサイト内のすべての BGW デバイスで構成されます。[**自動割り当て (Auto Allocate)**] をクリックするか、マルチサイト VIP の IP アドレスを明示的に定義できます。

ステップ 10 左側のペインで最初の VXLAN ファブリック サイトを選択したまま、中央のペインで最初の BGW デバイスをクリックします。

ステップ 11 右側のペインで [**ポートを追加 (Add Port)**] をクリックします。

ステップ 12 必要な情報をこのページに入力します。

このページでポート パラメータを定義します。

- [**イーサネットポート ID (Ethernet Port ID)**] フィールドで、外部ファブリック サイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続する最初の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 1) の BGW デバイスのインターフェイスを選択します。
- [**IP アドレス (IP Address)**] フィールドに、このインターフェイスの IP アドレスを入力します。これらの手順の後半で、Nexus Dashboard オーケストレータは、VXLAN ファブリックに存在する BGW スパインスイッチで、このインターフェイスのこの IP アドレスを構成します。

- **[リモートアドレス (Remote Address)]** フィールドに、外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスのギガビット 4 インターフェイスの IP アドレスを入力します。
- **[リモート ASN (Remote ASN)]** フィールドに、外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスの ASN を入力します。

ステップ 13 [保存 (Save)] をクリックします。

[**サイト接続 (Site Connectivity)**] ページに戻ります。

ステップ 14 [ステップ 10 \(24 ページ\)](#) ~ [ステップ 13 \(25 ページ\)](#) を繰り返して、最初の VXLAN ファブリック内の追加の BGW デバイスを、外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続する追加ポートを構成します。

プロセスのこの時点で、次の接続が構成されています。

VXLAN-Site 1 の BGW デバイス → 外部ファブリックサイトのルートサーバとして使用されるルータ デバイス

ただし、この使用例ではルートサーバに接続する必要がある 4 つの VXLAN ファブリックがあるため、残りの VXLAN ファブリックの BGW デバイスでポートを構成し、外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続する必要があります。

ステップ 15 最初の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続するために必要なポートを構成するプロセスが完了したら、2 番目の VXLAN ファブリックに対してこれらの手順を繰り返します。

- a) **[一般設定 : サイト (General Settings: Sites)]** の下の左ペインで、2 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 2) をクリックします。
- b) [ステップ 8 \(24 ページ\)](#) ~ [ステップ 9 \(24 ページ\)](#) を使用して、2 番目の VXLAN ファブリック サイトのマルチサイト VIP を定義します。
- c) [ステップ 10 \(24 ページ\)](#) ~ [ステップ 14 \(25 ページ\)](#) を繰り返して、2 番目の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを、外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続するために必要なポートを構成します。

ステップ 16 2 番目の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続するために必要なポートを構成するプロセスが完了したら、3 番目の VXLAN ファブリックに対してこれらの手順を繰り返します。

- a) **[一般設定 : サイト (General Settings: Sites)]** の下の左ペインで、3 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 3) をクリックします。
- b) [ステップ 8 \(24 ページ\)](#) ~ [ステップ 9 \(24 ページ\)](#) を使用して、3 番目の VXLAN ファブリック サイトのマルチサイト VIP を定義します。
- c) [ステップ 10 \(24 ページ\)](#) ~ [ステップ 14 \(25 ページ\)](#) を繰り返して、3 番目の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを、外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続するために必要なポートを構成します。

ステップ 17 3 番目の VXLAN ファブリック上の BGW デバイスを外部ファブリックサイトのルートサーバで使用されるルータ デバイスに接続するために必要なポートを構成するプロセスが完了したら、4 番目の VXLAN ファブリックに対してこれらの手順を繰り返します。

- a) [一般設定：サイト (General Settings: Sites)] の下の左ペインで、4 番目の VXLAN ファブリック サイト (VXLAN-Site 4) をクリックします。
- b) [ステップ 8 \(24 ページ\)](#) ~ [ステップ 9 \(24 ページ\)](#) を使用して、4 番目の VXLAN ファブリック サイトのマルチサイト VIP を定義します。
- c) [ステップ 10 \(24 ページ\)](#) ~ [ステップ 14 \(25 ページ\)](#) を繰り返して、4 番目の VXLAN ファブリック 上の BGW デバイスを、外部ファブリック サイトのルート サーバで使用されるルータ デバイスに接続するために必要なポートを構成します。

ステップ 18 外部ファブリック サイトと 4 つの VXLAN ファブリック サイトすべてのルート サーバで使用されるルータ デバイスの構成を完了したら、**[展開 (Deploy)]** をクリックします。

この手順により、NDO はサイト間に VXLAN マルチサイトを構築するために必要なすべての構成を生成し、REST API を使用してそれぞれの NDFC にプッシュされます。

次のタスク

[「必要な VRF とネットワークの構成 \(26 ページ\)」](#)に進みます。

必要な VRF とネットワークの構成

VXLAN マルチサイト接続が確立されると、NDO のスキーマとテンプレートを使用して VRF とネットワークを作成できます。これをサイトに展開し、サイト間で拡張できます。また、いずれかの VXLAN ファブリック用に VRF またはネットワークがすでに作成されている場合は、ブラウザーフィールドインポートとして NDO にインポートし、VXLAN マルチサイトに拡張できます。

手順

ステップ 1 NDO で、**[アプリケーション管理 (Application Management)]** > **[スキーマ (Schema)]** に移動し、**[スキーマの追加 (Add Schema)]** をクリックします。

ステップ 2 スキーマ名を指定し、**[追加 (Add)]** をクリックします。

このユースケースでは、新しいスキーマに **[デモ スキーマ (Demo Schema)]** という名前を付けます。

新しい **[デモ スキーマ (Demo Schema)]** スキーマの **[概要 (Overview)]** ページに戻ります。

ステップ 3 **[新しいテンプレートを追加 (Add New Template)]** をクリックします。

ステップ 4 NDFC テンプレートを選択し、**[追加 (Add)]** をクリックします。

ステップ 5 **[表示名 (Display Name)]** フィールドに名前を入力して NDFC タイプのテンプレート (たとえば、**[テンプレート 1 (Template 1)]**) を作成し、**[テナントの選択 (Select a Tenant)]** フィールドで **dcnm-default-tn** テナントを選択して、テンプレートをそのテナントにマップします。

- ステップ 6** [テンプレート プロパティ (**Template Properties**)] の下、[オブジェクトを作成 (**Create Object**)] をクリックして VRF を作成するために[VRF] を選択します。
- ステップ 7** この VRF の [表示名 (**Display Name**)] フィールドに名前を入力します (例: VRF-1) 。
- ステップ 8** [テンプレート 1 (Template 1)] の [VRF-1] VRF の下にネットワークを作成します。
- [テンプレート プロパティ (**Template Properties**)] の下、[オブジェクトを作成 (**Create Object**)] をクリックしてネットワークを作成するために[ネットワーク (**Network**)] を選択します。
 - ネットワークの [表示名 (**Display Name**)] フィールドに名前を入力します (例: [network-10]) 。
 - [仮想ルートと転送 (**Virtual Routing & Forwarding**)] フィールドで、[VRF-1] VRF を選択して、[network-10] ネットワークをその VRF にマッピングします。
 - [ゲートウェイ IP (**Gateway IP**)] フィールドで、[サブネットの追加 (**Add Subnet**)] をクリックします。
サブネットの追加ウィンドウが表示されます。
 - [ゲートウェイ IP の追加 (**Gateway IP**)] をクリックしてゲートウェイ IP アドレスを入力し、チェックマークをクリックして値を受け入れ、[追加 (**Add**)] をクリックします。
ゲートウェイ IP アドレスは[ゲートウェイ IP (**Gateway IP**)] フィールドに表示されます。
 - 必要な場合、ネットワークのオプションパラメータを定義します。
- ステップ 9** [テンプレート プロパティ (**Template Properties**)] エリア内で [アクション (**Actions**)] > [サイトの関連付け (**Sites Association**)] をクリックします。
- ステップ 10** このテンプレートを 4 つの VXLAN ファブリック サイトに関連付け、[Ok] をクリックします。
[テンプレート 1 (Template 1)] ウィンドウに戻ります。
- ステップ 11** [テンプレートのプロパティ (**Template Properties**)] ドロップダウンから、VXLAN-Site1 サイトを選択します。
- (注)
いずれかの VXLAN ファブリックに VRF とネットワークをすでに展開している場合は、これらの VRF/ネットワークを NDO にインポートして、他の VXLAN ファブリックに展開するして拡張できます。NDFC で作成された VRF/ネットワークを NDO にインポートするには、[テンプレートのプロパティ (**Template Properties**)] の下にある [インポート (**Import**)] をクリックします。
- ステップ 12** 中央のペインで [VRF-1] VRF をクリックします。
- ステップ 13** 右側のペインで [静的リーフの追加 (**Add Static Leaf**)] をクリックします。
[静的リーフの追加 (**Add Static Leaf**)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 14** [リーフ (**Leaf**)] フィールドで、この VRF を展開する BGW ([VXLAN-Site1] の BGW など) を選択し、[OK] をクリックします。
[テンプレート 1 (Template 1)] ページに戻ります。
- ステップ 15** この VRF を 1 つのファブリックから別のファブリックに拡張するレイヤ 2/レイヤ 3 接続を拡張する場合は、[静的リーフの追加 (**Add Static Leaf**)] を再度クリックして、この VRF が展開される BGW とリーフスイッチを追加します。

この使用例では、[リーフ (Leaf)] フィールドで、この VRF を展開する残りの BGW を選択します。

- VXLAN-Site2 の BGW
- VXLAN-Site3 の BGW
- VXLAN-Site4 の BGW

この VRF が展開されるすべての BGW およびリーフ スイッチを追加すると、[テンプレート 1 (Template 1)] ページに表示されます。

- ステップ 16** network-10 ネットワークをクリックし、[静的ポートの追加 (Add Static Port)] をクリックして、このネットワークを展開するポートを追加します。
[静的ポートの追加 (Add Static Port)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 17** [静的ポートの追加 (Add Static Port)] ウィンドウで[パスを追加 (Add Path)] をクリックします。
[静的ポートの追加 (Add Static Port)] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 18** [リーフ (Leaf)] フィールドで展開したいネットワークのデバイスを選択します。
- ステップ 19** (任意) VLAN フィールドに必要な情報を入力します。
- ステップ 20** [ポート (Port)] フィールドで展開したいネットワークのポートを選択します。
- ステップ 21** [保存 (Save)] をクリックします。
[静的ポートの追加 (Add Static Port)] ウィンドウに戻ります。
- ステップ 22** [静的ポートの追加 (Add Static Port)] ウィンドウで[送信 (Submit)] をクリックします。
[テンプレート 1 (Template 1)] ウィンドウに戻ります。
- ステップ 23** [テンプレート プロパティ (Template Properties)] ドロップダウンから [VXLAN-Site2] サイトを選択し、[VXLAN-Site2] サイトに対して [ステップ 11 \(27 ページ\)](#) ~ [ステップ 22 \(28 ページ\)](#) を繰り返します。
- [静的リーフの追加 (Add Static Leaf)] オプションを使用して、各サイトの BGW と、[VRF-1] VRF が [VXLAN-Site2] サイトに展開される追加の BGW またはリーフ スイッチを追加します。
 - [静的ポートの追加 (Add Static Port)] オプションを使用して、[VXLAN-Site2] サイトの [network-10] ネットワークを展開するポートを選択します。
- ステップ 24** [テンプレート プロパティ (Template Properties)] ドロップダウンから [VXLAN-Site3] サイトを選択し、[VXLAN-Site3] サイトに対して [ステップ 11 \(27 ページ\)](#) ~ [ステップ 22 \(28 ページ\)](#) を繰り返します。
- [静的リーフの追加 (Add Static Leaf)] オプションを使用して、各サイトの BGW と、[VRF-1] VRF が [VXLAN-Site3] サイトに展開される追加の BGW またはリーフ スイッチを追加します。
 - [静的ポートの追加 (Add Static Port)] オプションを使用して、[VXLAN-Site3] サイトの [network-10] ネットワークを展開するポートを選択します。
- ステップ 25** [テンプレート プロパティ (Template Properties)] ドロップダウンから [VXLAN-Site4] サイトを選択し、[VXLAN-Site4] サイトに対して [ステップ 11 \(27 ページ\)](#) ~ [ステップ 22 \(28 ページ\)](#) を繰り返します。

- **[静的リーフの追加 (Add Static Leaf)]** オプションを使用して、各サイトの BGW と、[VRF-1] VRF が [VXLAN-Site4] サイトに展開される追加の BGW またはリーフ スイッチを追加します。
- **[静的ポートの追加 (Add Static Port)]** オプションを使用して、[VXLAN-Site4] サイトの [network-10] ネットワークを展開するポートを選択します。

ステップ 26 必要なすべてのサイトに対してこれらの構成を完了したら、画面の右上隅にある **[保存 (Save)]** をクリックして、[デモ スキーマ (Demo Schema)] スキーマを保存します。

ステップ 27 サイトの横にある矢印をクリックし、ドロップダウンメニューから **[テンプレートのプロパティ (Template Properties)]** を選択します。

ステップ 28 [サイトに展開 (Deploy to Sites)] をクリックします。

[サイトに展開 (Deploy to Sites)] ウィンドウが表示され、テンプレートが展開されるサイトが表示されます。

ステップ 29 追加認証のために **[展開プラン (Deployment Plan)]** をクリックします。

[展開計画 (Deployment Plan)] ウィンドウで個々のサイトをクリックして、特定の各サイトの展開プラン計画を表示します。

ステップ 30 **[展開 (Deploy)]** をクリックして、NDO が NDFC に構成をプッシュします。

ステップ 31 構成が正常に展開されたことを確認します。

これらの各検証ステップでは、表示されているこのユース ケースの構成のために特定のコマンドが使用されることにご注意ください。構成に基づいて各コマンドの適切な変数を入れ替えます。

- a) NDO 内で構成が正常に展開されたことを確認します。
 - [テンプレート 1 (Template 1)] が正常に展開されたことを確認します。
 - dcn-default-tn テナントが正常に展開されたことを確認します。
- b) NDFC で、以下が正常に実行されたことを確認します。
 - 1 つの vrf と 1 つのネットワークが作成されていることを確認します。
 - VRF が正常に展開されたことを確認します。
 - ネットワーク が正常に展開されたことを確認します。

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。