



## テンプレートの概要と操作

- [スキーマとテンプレート設計上の考慮事項 \(1 ページ\)](#)
- [設定の同時更新 \(6 ページ\)](#)
- [サイトへのテンプレートの割り当て \(8 ページ\)](#)
- [サイトからのテンプレートの関連付け解除 \(9 ページ\)](#)
- [テンプレートの展開 \(9 ページ\)](#)
- [テンプレートの展開解除 \(15 ページ\)](#)
- [テンプレート オブジェクトの一括更新 \(15 ページ\)](#)
- [テンプレートのバージョンニング \(19 ページ\)](#)
- [テンプレートのレビューと承認 \(24 ページ\)](#)
- [設定のばらつき \(28 ページ\)](#)
- [テンプレートの複製 \(33 ページ\)](#)
- [テンプレート間でのオブジェクトの移行 \(34 ページ\)](#)
- [現在展開されている設定の表示 \(36 ページ\)](#)
- [スキーマの概要と展開ビジュアライザ \(37 ページ\)](#)

## スキーマとテンプレート設計上の考慮事項

Nexus ダッシュボード オーケストレータには、1つ以上のポリシーを一緒に定義し、それらを1つ以上のサイトに同時に展開できる多数のポリシーテンプレートが用意されています。これらには、アプリケーションテンプレート、テナントポリシーテンプレート、ファブリックポリシーおよびファブリックリソースポリシーテンプレート、モニタリングテンプレートが含まれます。スキーマは、アプリケーションポリシーの定義に使用されるアプリケーションテンプレートの集合であり、各テンプレートは特定のテナントに割り当てられます。スキーマはアプリケーションテンプレートのみにも適用されます。展開の使用例に固有のテンプレートの構成を作成する際に、複数のアプローチを実行できます。ここでは、マルチサイトドメインでスキーマ、テンプレート、およびポリシーを定義する方法を決定する際に実行できる、いくつかの簡単な設計方針について説明します。

スキーマを設計する際には、スキーマ、テンプレート、およびスキーマあたりのオブジェクトの数に対してサポートされているスケーラビリティ制限を考慮する必要があることに注意して

ください。検証済みスケーラビリティ制限の詳細については、お使いのリリースの『[Nexus Dashboard Orchestrator 検証済みスケーラビリティガイド](#)』を参照してください。

## アプリケーションテンプレート

Nexus ダッシュボード オーケストレータ では、それぞれ特定の目的のために設計されたアプリケーションテンプレートとも知られている3種類のスキーマテンプレートを使用できます。

- **ACI マルチクラウド** — Cisco ACI オンプレミスおよびクラウドサイトに使用されるテンプレート。このテンプレートは、次の2つの展開タイプをサポートしています。
  - [マルチサイト (Multi-Site) ] : テンプレートは、単一のサイト (サイトローカルポリシー) または複数のサイト (拡張ポリシー) に関連付けることができます。マルチサイトネットワーク (ISN) または複数のサイトの間にテンプレートとオブジェクトストレッチングを許可するために VXLAN サイト間通信用にオプションを選択する必要があります。
  - [自律 (Autonomous) ] : テンプレートは、独立して運用され、サイト間ネットワークを介して接続されていない (サイト間 VXLAN 通信なしの) 1つ以上のサイトに関連付けることができます。

自律サイトは、孤立されていると定義されていてサイト間接続が一切ないので、サイトに渡ってシャドウオブジェクト構成はありません。そしてpctagのクロスプログラムまたは、サイト間トラフィックフローのスパインスイッチ内にVNIDはありません。

自律テンプレートは、かなり高い展開拡張を許可します。

次のセクションでは、主にこのタイプのテンプレートに焦点を当てます。

- **[NDFC] : Cisco Nexus Dashboard ファブリック コントローラ** (以前のデータセンター ネットワーク マネージャ) サイト用に設計されたテンプレート。

このガイドでは、オンプレミスのCisco ACI ファブリック向けのNexus Dashboard Orchestrator 構成について説明しています。Cisco NDFC サイトの操作については、代わりに『[Cisco Nexus Dashboard Orchestrator Configuration Guide for NDFC Fabrics](#)』を参照してください。

- **[クラウド ローカル (Cloud Local) ] : Google Cloud サイト接続など、特定のクラウドネットワーク コントローラのユース ケース向けに設計されたテンプレート**であり、複数のサイト間で拡張することはできません。

このガイドでは、オンプレミスのCisco ACI ファブリック向けのNexus Dashboard Orchestrator 構成について説明しています。クラウドネットワーク コントローラ ファブリックの操作については、代わりにNexus Dashboard Orchestrator の[ユース ケース ライブラリ](#)を参照してください。

スキーマとアプリケーションテンプレートを作成するときは、次の単純なアプローチのいずれかを採用することを選択できます。

- **[単一テンプレートの展開 (Single Template Deployment) ]**

スキーマ設計の最も簡単なアプローチは、単一のスキーマで単一のテンプレートを導入することです。単一のテンプレートを含む単一のスキーマを作成し、そのテンプレートにすべてのVRF、ブリッジドメイン、EPG、コントラクト、およびその他の要素を追加して、1つまたは複数のサイトに展開することができます。

**Multi-Site** スキーマを作成する最も簡単な方法は、同じスキーマとテンプレート内にすべてのオブジェクトを作成することです。ただし、サポートされているスキーマの数に制限があるため、このアプローチは大規模な展開に適していない場合があります。これは、これらの制限を超える可能性があります。

また、このアプローチでは、テンプレートで定義されたすべてのオブジェクトが「ストレッチオブジェクト」になり、テンプレートに加えられたすべての変更が、そのようなテンプレートに関連付けられたすべてのサイトに常に同時に展開されることに注意してください。

#### • [ネットワーク分離での複数テンプレート (Multiple Templates with Network Separation) ]

スキーマ設計のもう1つのアプローチは、ネットワークオブジェクトをアプリケーションポリシー設定から分離することです。ネットワークオブジェクトには、VRF、ブリッジドメイン、サブネットなどがあり、アプリケーションポリシーオブジェクトにはEPG、コントラクト、フィルタ、外部EPG、およびサービスグラフが含まれます。

最初に、ネットワーク要素を含むスキーマを定義します。すべてのネットワーク要素を含む単一のスキーマを作成するか、または、それらを参照するアプリケーション、またはネットワークが拡張するサイトに基づいて、複数のスキーマに分割します。

その後、各アプリケーションのポリシーオブジェクトを含む、1つ以上の個別のスキーマを定義します。この新しいスキーマは、前のスキーマで定義されたブリッジドメインなどのネットワーク要素を参照できます。

ポリシースキーマとテンプレートを作成して展開すると、ネットワークスキーマのネットワーキングオブジェクトに、ポリシースキーマ要素による外部参照の数が表示されず、外部参照を含むオブジェクトは、リボンのアイコンでも示されます。

この方法で設計されたスキーマは、ネットワーキングオブジェクトをポリシーオブジェクトから論理的な分離します。ただし、これにより、各スキーマで外部参照されたオブジェクトの追跡はさらに複雑になります。

#### • [オブジェクトの関係性に基づく複数テンプレート (Multiple Templates Based On Object Relationships) ]

共有オブジェクト参照を使用して複数のスキーマを設定する場合、それらのオブジェクトを変更する際に注意を払うことが大切です。たとえば、共有ネットワークオブジェクトを変更または削除すると、1つ以上のサイトのアプリケーションに影響を与える可能性があります。そのため、サイトとそのアプリケーションで使用されているオブジェクト(VRF、BD、EPG、コントラクト、フィルタなど)のみを含む、個々のサイトのためのテンプレートを作成するのがよいでしょう。それから、共有オブジェクトを含む別のテンプレートを作成します。

例えば、サイト1にローカルなオブジェクトとそのサイトだけに展開されているテンプレートのみを含む[サイト (Site1) ]テンプレートを作成することができます。同様に、[サイト

2 (site2) ]テンプレートにはSite2に関連するオブジェクトのみが含まれており、そのサイトのみを展開されます。これらのテンプレートのいずれかのオブジェクトに変更を加えても、他のテンプレートのオブジェクトには影響しません。そして、サイト間で共有されているオブジェクトが含まれる共有テンプレートを作成することができます。

このシナリオは、次のテンプレートレイアウトを持つ追加サイトに拡張できます。

- サイト1テンプレート
- サイト2テンプレート
- サイト3テンプレート
- サイト1と2の共有テンプレート
- サイト1と3の共有テンプレート
- サイト2と3の共有テンプレート
- すべての共有テンプレート

同様に、展開されているサイトに基づいてオブジェクトを分離するのではなく、個々のアプリケーションに基づいてスキーマとテンプレートを作成することもできます。これにより、各アプリケーションプロファイルを簡単に特定し、それらをスキーマとサイトにマッピングし、さらには各アプリケーションをローカルまたは拡張されたサイト全体のものとして設定することができます。

ただし、これはスキーマごとのテンプレート数の制限（使用しているリリースの [Verified Scalability Guide](#) に記載）をすぐに越えてしまう可能性があるため、複数の組み合わせに対応するために追加のスキーマを作成することが必要になります。これにより、複数のスキーマとテンプレートが追加され、さらに複雑になりますが、サイトまたはアプリケーションに基づいてオブジェクトを正確に分離できます。

### ファブリック ポリシー テンプレート

リリース4.0 (1) では、3種類のアプリケーションテンプレートに加えて、ファブリック全体のポリシー用に設計された3つの新しいテンプレートが追加されています。

- **[ファブリック ポリシー (Fabric Policies) ]**テンプレートは、次のファブリック全体のポリシーの管理に使用できます。
  - VLAN Pool
  - 物理ドメイン
  - SyncE インターフェイス ポリシー
  - インターフェイス設定
  - ノード設定
  - ポッド設定
  - MACsec

- NTP ポリシー
- PTP ポリシー
- QoS DSCP ポリシー
- QoS SR-MPLS ポリシー
- QoS クラス ポリシー

詳細については、[ファブリック ポリシーを作成](#) を参照してください。

- **[ファブリック情報技術ポリシー (Fabric Resource Policies)]** テンプレートは、次のファブリック全体のポリシーの管理に使用できます。
  - 物理インターフェイス
  - ポートチャネル インターフェイス
  - 仮想ポート インターフェイス
  - ノードプロファイル

これらのテンプレート参照ポリシーはファブリック ポリシー テンプレートで定義されているため、これらのテンプレートを最初に作成して展開する必要があります。詳細については、[ファブリック 技術情報 ポリシーを作成](#) を参照してください。

- **[モニタリング ポリシー (Monitoring Policy)]** テンプレートは、[テナント SPAN (Tenant SPAN)] または [アクセス SPAN ()] ポリシーの管理に使用できます。

詳細については、[モニタリング ポリシーを作成](#) を参照してください。

### テンプレート デザイン ベストプラクティス

リリース 4.0(1) 以降、Nexus Dashboard Orchestrator は、テンプレートの設計と展開に関して、いくつかのベストプラクティスを検証して適用します。作成するテンプレートの種類に関係なく、次の点に注意してください。

- すべてのポリシー オブジェクトは、依存関係に応じた順序で**[展開 (deployed)]**する必要があります。

たとえば、ブリッジドメイン (BD) を作成するときは、それを VRF に関連付ける必要があります。この場合、BD には VRF 依存関係があるため、VRF は BD の前または一緒にファブリックに展開する必要があります。これらの2つのオブジェクトが同じテンプレートで定義されている場合、Orchestrator は展開時に VRF が最初に作成され、ブリッジドメインに関連付けられるようにします。

ただし、これら2つのオブジェクトを別々のテンプレートで定義し、最初に BD を使用してテンプレートを展開しようとする、関連付けられている VRF がまだ展開されていないため、Orchestrator は検証エラーを返します。この場合、最初に VRF テンプレートを展開してから、BD テンプレートを展開する必要があります。

- すべてのポリシー オブジェクトは、依存関係に応じた順序で[展開解除 (undeployed)]する必要があります。展開された順序と逆の順序で展開する必要があります。

上記の結果から、テンプレートを展開解除するときは、他のオブジェクトが依存しているオブジェクトを展開解除してはなりません。たとえば、VRF が関連付けられている BD を展開解除する前に、VRF を展開解除することはできません。

- 複数のテンプレートにまたがる循環的な依存関係は許可されません。

ブリッジドメイン (bd1) に関連付けられた VRF ( vrf1 ) の場合を考えてみます。これは、次に EPG ( epg1 ) に関連付けられます。[テンプレート 1 (template1)] に vrf1 を作成してそのテンプレートをデプロイし、次に [テンプレート 2 (template2)] に bd1 を作成してそのテンプレートをデプロイすると、オブジェクトが正しい順序でデプロイされるため、検証エラーは発生しません。ただし、その後 [テンプレート1 (template1)] に epg1 を作成しようとすると、2つのテンプレート間に循環依存関係が作成されるため、Orchestrator は、EPG の [テンプレート1 (template1)] 追加を保存することを許可しません。

## 設定の同時更新

Nexus ダッシュボード オーケストレータ GUI は、同じサイトまたはスキーマオブジェクトでの同時更新が意図せずに相互に上書きされることがないようにします。自分が開いた後に別のユーザによって更新されたサイトまたはテンプレートに変更を加えようと、GUI はそれ以降の変更を拒否し、追加の変更を行う前にオブジェクトを更新するように求める警告を表示します。テンプレートを更新すると、その時点までに行った編集内容は失われるため、再度変更する必要があります。



ただし、既存のアプリケーションとの下位互換性を維持するために、デフォルトの REST API 機能は変更されていません。つまり、UI はこの保護を常に有効にしていますが、設定変更を追跡するためには、NDO の API コールに対しても明示的に有効にする必要があります。



- (注) この機能を有効にする場合は、次の点に注意してください。
- このリリースでは、サイト オブジェクトとスキーマ オブジェクトの競合する設定変更の検出のみがサポートされています。
  - PUT および PATCH API コールのみがバージョンチェック機能をサポートします。
  - API コールでバージョンチェック パラメータを明示的に有効にしていない場合、NDO は内部的に更新を追跡しません。その結果、設定の更新は、後続の API コールまたは GUI ユーザの両方によって上書きされる可能性があります。

設定のバージョンチェックを有効にするには、使用している API エンドポイントの末尾に `enableVersionCheck = true` パラメータを追加して、API コールにこのパラメータを渡します。次の例をご覧ください。

```
https://<mso-ip-address>/mso/api/v1/schemas/<schema-id>?enableVersionCheck=true
```

## 例

スキーマ内のテンプレートの表示名を更新する簡単な例を使用して、PUT または PATCH コールでバージョンチェック属性を使用する方法を示します。

最初に、変更するスキーマを GET します。これにより、コールの応答で現在の最新バージョンのスキーマが返されます。

```
{
  "id": "601acfed38000070a4ee9ec0",
  "displayName": "Schema1",
  "description": "",
  "templates": [
    {
      "name": "Templatel",
      "displayName": "current name",
      [...]
    }
  ],
  "_updateVersion": 12,
  "sites": [...]
}
```

次に、リクエスト URL に、2つの方法のいずれかで、`enableVersionCheck = true` を追加して、スキーマを変更します。



(注) ペイロードの `_updateVersion` フィールドの値が、元のスキーマで取得した値と同じであることを確認する必要があります。

- PUT API を使用して、更新されるスキーマ全体ペイロードとします。

```
PUT /v1/schemas/601acfed38000070a4ee9ec0?enableVersionCheck=true
{
  "id": "601acfed38000070a4ee9ec0",
  "displayName": "Schema1",
  "description": "",
  "templates": [
    {
      "name": "Templatel",
      "displayName": "new name",
      [...]
    }
  ],
  "_updateVersion": 12,
  "sites": [...]
}
```

- PATCH API 操作のいずれかを使用して、スキーマ内のオブジェクトの 1 つに特定の変更を加えます。

```
PATCH /v1/schemas/601acfed38000070a4ee9ec0?enableVersionCheck=true
```

```
[
  {
    "op": "replace",
    "path": "/templates/Template1/displayName",
    "value": "new name",
    "_updateVersion": 12
  }
]
```

リクエストが行われると、APIは現在のスキーマバージョンを1ずつ増やし（12から13など）、新しいバージョンのスキーマの作成を試みます。（enableVersionCheckが有効で）新しいバージョンがまだ存在しない場合、操作は成功し、スキーマは更新されます。別のAPIコールまたはUIがその間にスキーマを変更していた場合、操作は失敗し、APIコールは次の応答を返します。

```
{
  "code": 400,
  "message": "Update failed, object version in the DB has changed, refresh your client and retry"
}
```

## サイトへのテンプレートの割り当て

ここでは、サイトにテンプレートを割り当てる方法について説明します。

### 始める前に

このドキュメントの前のセクションで説明したように、作成されたサイトには、展開するスキーマ、テンプレート、およびオブジェクトが必要です。

**ステップ1** 展開する1つ以上のテンプレートを含むスキーマに移動します。

**ステップ2** 左側のサイドバーで、サイトに割り当てるテンプレートを選択します。

**ステップ3** [テンプレートの概要 (Template Summary)] ビューで、[アクション (Actions)] をクリックし、[サイトの追加/削除 (Add/Remove Sites)] を選択します。

[サイトを <template-name> に追加 (Add Sites to <template-name>)] ウィンドウが開きます。

**ステップ4** [サイトの追加 (Add Sites)] ウィンドウで、テンプレートを展開するサイトの横のチェックボックスをオンにします。

選択したテンプレートのタイプとサイト間のサイト間接続によっては、一部のサイトを割り当てに使用できない場合があることに注意してください。

- クラウドローカルテンプレートを割り当てる場合は、単一のクラウドサイトにのみ割り当てることができます。
- テンプレートを複数のサイトに割り当てる場合、BGP-EVPNプロトコルを使用して、それらのサイト間のサイト間接続を確立する必要があります。パーシャルメッシュ接続があるサイトを選択した場合、サイト間接続がないサイト、またはBGP-IPv4を使用してサイト間接続が確立されているサイトはグレー表示され、割り当てに使用できません。



ステップ5 [OK] をクリックします。

一度に1つのテンプレートを展開するため、展開できるようにするには、少なくとも1つのサイトにテンプレートを関連付ける必要があります。

---

## サイトからのテンプレートの関連付け解除

展開を解除せずに、サイトからテンプレートの関連付けを解除することもできます。これにより、NDO からサイトに展開された設定を保持しながら、スキーマのテンプレートとサイトの関連付けを削除できます。管理対象オブジェクトとポリシーの所有権が NDO からサイトのコントローラに移されます。

### 始める前に

- テンプレートとその設定がサイトにすでに展開されている必要があります。
- テンプレートは、単一のサイトにのみ展開し、サイト間で展開しないようにする必要があります。
- テンプレートで定義されたオブジェクトは、他のサイトのシャドウオブジェクトとして展開しないでください。

---

ステップ1 Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。

ステップ2 左側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)] を選択します。

ステップ3 [アプリケーション (application)] タブの下で、関連付けを解除するテンプレートを含むスキーマをクリックします。

ステップ4 [スキーマ UI テキスト ビュー (Schema UI text view)] で、関連付けを解除する特定のサイトの下でのテンプレートを選択します。

ステップ5 [アクション (Actions)] メニューから [サイトの関連付け解除 (Disassociate Site)] を選択します。

ステップ6 確認ウィンドウで、[アクションの確認 (Confirm Action)] をクリックします。

---

## テンプレートの展開

ここでは、新しいポリシーまたは更新されたポリシーを ACI ファブリックに展開する方法について説明します。

## 始める前に

- このドキュメントの前のセクションで説明したように、作成されたサイトには、展開するスキーマ、テンプレート、およびオブジェクトと、1つまたは複数のサイトに割り当てられるテンプレートが必要です。
- [テンプレートのレビューと承認 \(24 ページ\)](#) で説明しているように、テンプレートの確認と承認が有効になっている場合は、必要な数の承認者によってテンプレートがすでに承認されている必要があります。
- [スキーマとテンプレート設計上の考慮事項 \(1 ページ\)](#) で説明されている必要な展開の順序とオブジェクトの依存関係を理解していることを確認してください。

**ステップ 1** 展開するテンプレートを含むスキーマに移動します。

**ステップ 2** [表示 (View)] ドロップダウンメニューから、展開するテンプレートを選択します。

**ステップ 3** テンプレートプロパティで、[テンプレートの展開 (Deploy Template)] をクリックします。

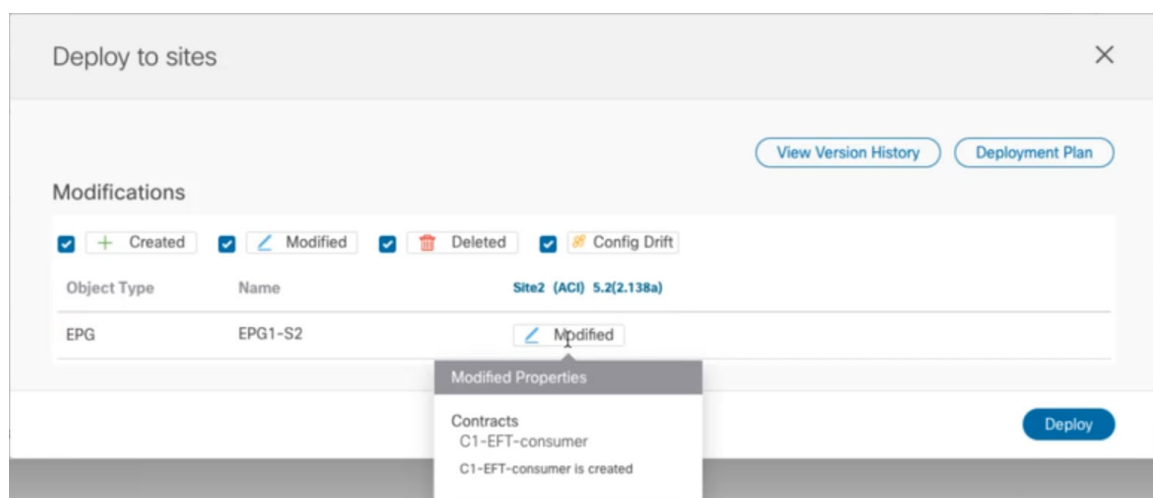
[サイトに展開 (Deploy to Sites)] ウィンドウが開き、展開するオブジェクトの概要が表示されます。

**ステップ 4** テンプレートに変更を加えた場合は、[展開の計画 (Deployment Plan)] を確認して新しい構成を確認します。

以前にこのテンプレートを展開したが、それ以降に変更を加えていない場合は、[展開] の概要に変更がないことが示され、テンプレート全体を再展開することを選択できます。この場合は、この手順をスキップできます。

[サイトに展開 (Deploy to Sites)] ウィンドウには、サイトに展開される構成の違いの概要が表示されます。次のスクリーンショットは、サイト 2 の既存の EPG (EPG1-S2) にコンシューマコントラクトを追加する簡単な例を示しています。

- (注) この場合、構成の違いのみがサイトに展開されます。テンプレート全体を再展開したい場合、違いを同期するために1回展開をする必要があります。そして、前のパラグラフに記されている通り、構成全体をプッシュするためにまた再展開する必要があります。



情報目的で [作成日 (Created)], [変更日 (Modified)], および [削除済み (Deleted)] チェックボックスを使用してビューをフィルタリングすることもできますが、**[展開 (Deploy)]** をクリックするとすべての変更が展開されることに注意してください。

ここでは、次のことも選択できます。

- **[バージョン履歴の表示 (View Version History)]** を選択すると、完全なバージョン履歴とバージョンアップグレードで行われた更新内容を表示します。バージョン履歴の詳細については、[履歴の表示と以前のバージョンの比較 \(20 ページ\)](#) を参照してください。
- **[展開プラン (Deployment Plan)]** を確認して、このテンプレートから展開される構成の可視化と XML ペイロードを表示します。

この機能により、テンプレートに変更を加えて1つ以上のサイトに展開した後に、Orchestrator がマルチサイトドメインの一部であるさまざまなファブリックにプロビジョニングする構成の変更を、より適切に可視化できます。

テンプレートとサイト構成に加えられた特定の変更のリストを引き続き提供していた Nexus Dashboard Orchestrator の以前のリリースとは異なり、展開プランでは、テンプレートの展開によってさまざまなファブリック全体にプロビジョニングされる、すべてのオブジェクトに対する完全な可視性が提供されます。たとえば、変更内容によっては、特定の変更が1つのサイトのみにも適用された場合でも、シャドウオブジェクトが複数のサイトに作成される場合があります。

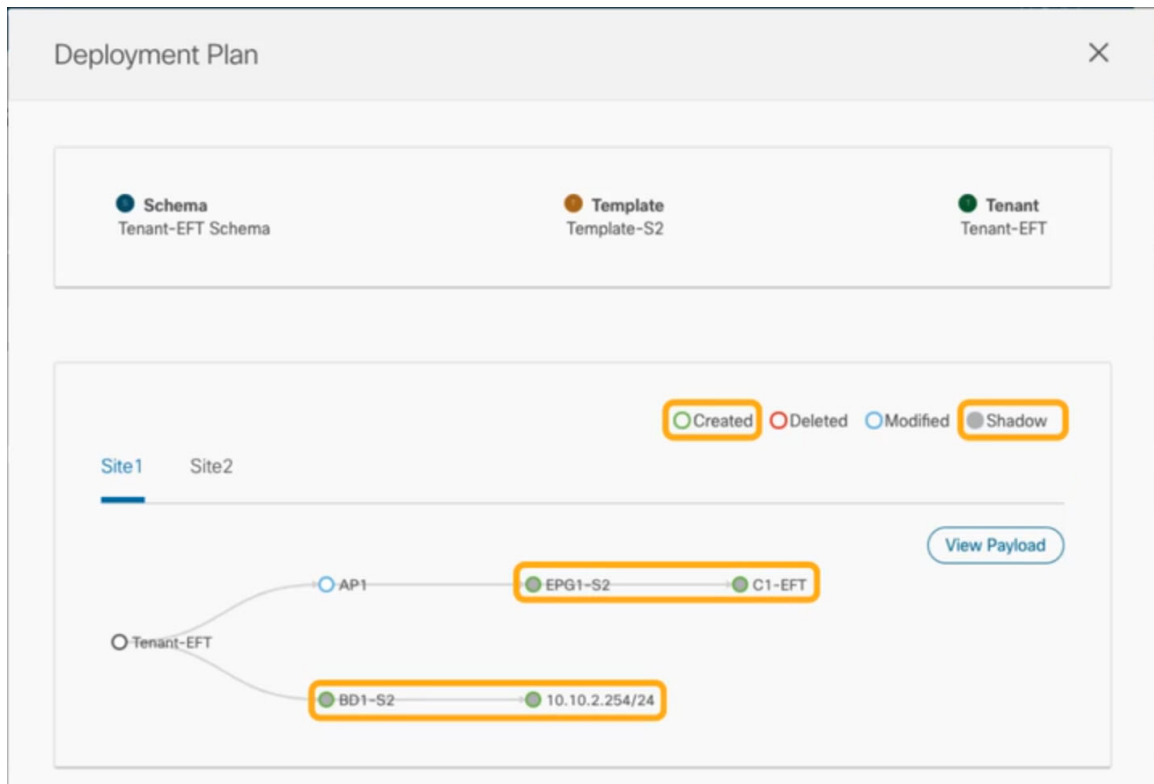
(注) テンプレートを展開する前に、この手順で説明されているように、展開プランを使用して変更を確認することをお勧めします。構成変更の視覚的に示すことは、意図しない構成変更の展開による潜在的なエラーを低減するのに役立ちます。

- a) **[展開プラン (Deployment Plan)]** ボタンをクリックします。

前のステップで示したのと同じ例で続けると、コンシューマコントラクトがサイト 2 の既存の EPG に追加され、展開計画では、サイト 2 への変更の結果として、サイト 1 に展開される追加の変更があることも確認できます。

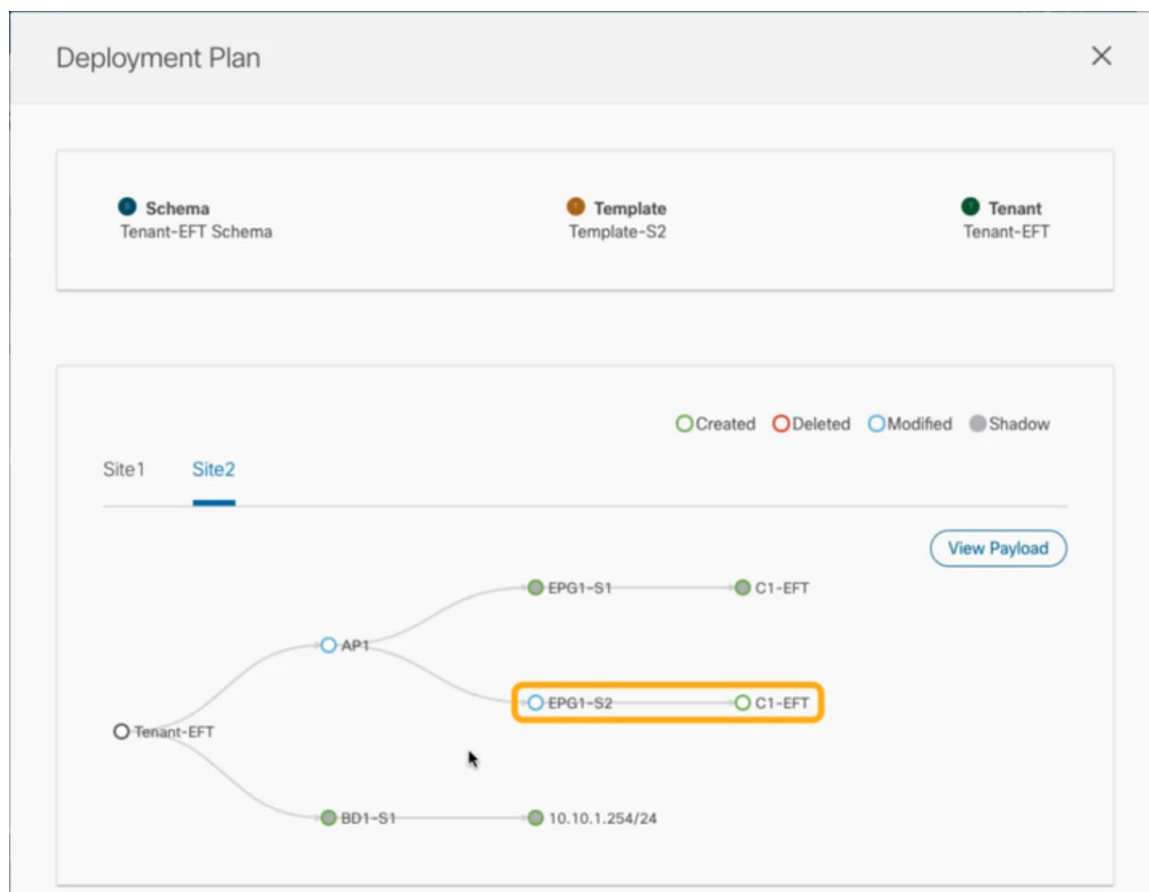
- b) 最初にリストされたサイトで変更を確認します。

強調表示された凡例に基づいて、Orchestrator がサイト 2 の EPG に追加したコントラクトに必要なシャドウ オブジェクトをサイト 1 に作成することがわかります。



c) 前のサブステップを繰り返して、他のサイトの変更を確認します。

ここでは、コントラクト (C1-EFT) をサイト 2 に割り当てたときに、サイト 2 の EPG (EPG1-S2) に明示的に加えた変更と、そのコントラクトを提供している他のサイトの EPG (EPG1-S1) のシャドウオブジェクトを確認できます。



- d) (オプション) [ペイロードの表示 (View Payload)] をクリックすると、各サイトの XML ペイロードを表示できます。

新規および変更されたオブジェクトの視覚的表現に加えて、各サイトの変更について [ペイロードの表示 (View Payload)] を選択することもできます。

```

{
  "polUni": {
    "attributes": {},
    "children": [
      {
        "fvTenant": {
          "attributes": {
            "annotation": "",
            "name": "BR"
          },
          "children": [
            {
              "fvBD": {
                "attributes": {
                  "OptimizeWanBandwidth": "no",
                  "annotation": "orchestrator:msc-shadow:no",
                  "arpFlood": "yes",
                  "descr": "",
                  "epMoveDetectMode": "",
                  "hostBasedRouting": "yes",
                  "intersiteBumTrafficAllow": "no",
                  "intersiteL2Stretch": "no",
                  "mac": "FF:FF:FF:FF:FF:FF",
                  "mcastAllow": "no",
                  "multiDstPktAct": "bd-flood",
                  "name": "BD-S1",
                  "type": "regular",
                  "unicastRoute": "yes",
                  "unkMacIcastAct": "proxy"
                }
              }
            }
          ]
        }
      }
    ]
  }
}

```

- e) 変更の確認が完了したら、[x] アイコンをクリックして [展開プラン (Deployment Plan)] 画面を閉じます。

**ステップ 5** [サイトに展開 (Deploy to sites)] ウィンドウで、[展開 (Deploy)] をクリックしてテンプレートを展開します。

## テンプレートの展開解除

ここでは、サイトからテンプレートを展開解除する方法について説明します。テンプレートを展開解除すると、そのテンプレートで定義されているすべての構成がテンプレートが展開されている特定のサイトから削除されます。



(注) このアクションにより、管理対象オブジェクト (MO) とそのプロパティがサイトのコントローラから削除され、それらの構成に依存するネットワーク接続が中断される可能性があります。

### 始める前に

- テンプレートを最後に展開してから、テンプレートに変更を加えていないことを確認します。

最後に展開された後に変更されたテンプレートを展開解除すると、テンプレートに展開されたオブジェクトのセットが、テンプレートに変更を加えた後に展開解除しようとするオブジェクトのセットと異なるため、設定がずれる可能性があります。

- ルートリーク構成で使用される VRF を含むテンプレートを展開解除する場合、そのテンプレートを展開解除する前に、ルートリークを削除する必要があります。

**ステップ 1** 展開解除するテンプレートを含むスキーマを選択します。

**ステップ 2** [表示 (View)] ドロップダウンから、展開を解除するテンプレートを選択します。

**ステップ 3** [アクション (Action)] メニューで、[テンプレートを展開解除する (Undeploy template)] をクリックします。

## テンプレート オブジェクトの一括更新

一括更新機能を使用すると、テンプレート内の同じタイプの複数の異なるオブジェクトの複数のプロパティを一度に更新できます。たとえば、各オブジェクトを個別に変更する代わりに、同時に 2 つ以上の EPG にインフラ EPG 分離を適用できます。このワークフローを使用する場合、選択したすべてのオブジェクトは同じタイプである必要があります。たとえば、EPG と BD を同時に更新することはできません。

選択したオブジェクトにすでに別のプロパティ値が構成されている場合、更新により、それらのプロパティが指定した値で上書きされます。この機能により、オンプレミスのテンプレートレベルのオブジェクトプロパティを更新できます。サイトローカルプロパティとクラウドプロパティの更新はサポートされていません。



(注) この機能は、Cisco APIC および Cisco NDFC ファブリックのみのアプリケーションテンプレートでのみサポートされます。他のテンプレートタイプまたは Cisco Cloud Network Controller サイトではサポートされていません。

**ステップ1** 更新するオブジェクトが含まれているスキーマとテンプレートに移行します。

**ステップ2** メインのペインから、[選択 (Select)] を選択します。同じタイプのオブジェクトを複数選択できます。

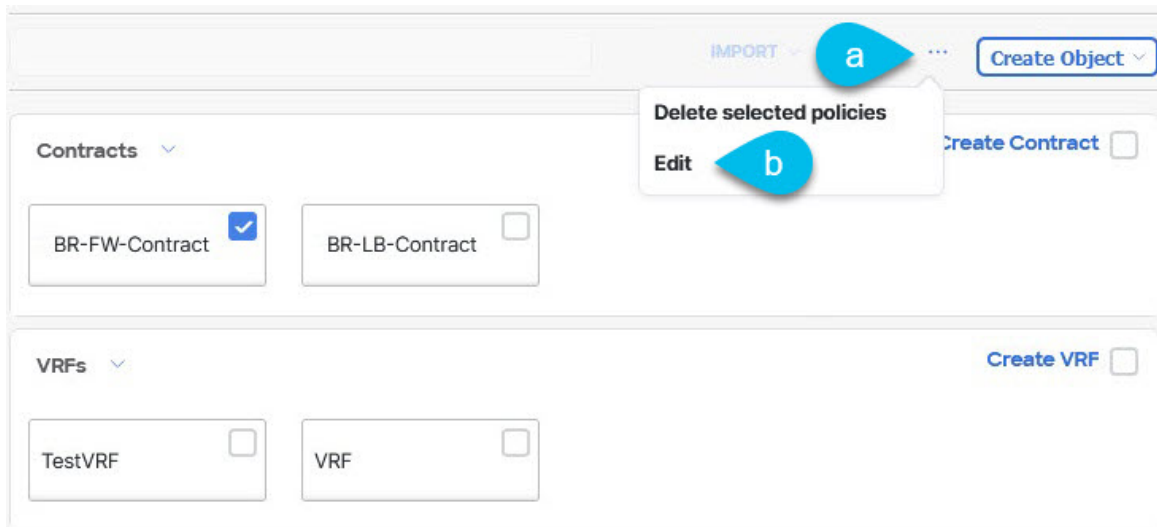
The screenshot displays the configuration page for a PBR Schema. The main content area is titled 'PBR Schema' and shows 'View Stretched-RF-Contract'. Under 'Template Properties', it lists 'Site1' and 'Site2'. The 'Template Summary' table shows the template is 'Out Of Sync' and has 2 associated sites out of sync. The 'Contracts' section contains 'BR-FW-Contract' and 'BR-LB-Contract'. The 'VRFs' section contains 'TestVRF' and 'VRF'. The 'Filters' section contains 'Permit-Any'. The 'SELECT' button is highlighted with a blue water drop icon.

**ステップ3** 更新するすべてのオブジェクトを選択した後。

- キャンセル オプションの横にある [...] を選択します。
- ドロップダウンから [編集 (Edit)] を選択します。

異なるタイプのオブジェクトを選択した場合、ドロップダウンに [編集 (Edit)] オプションは表示されません。



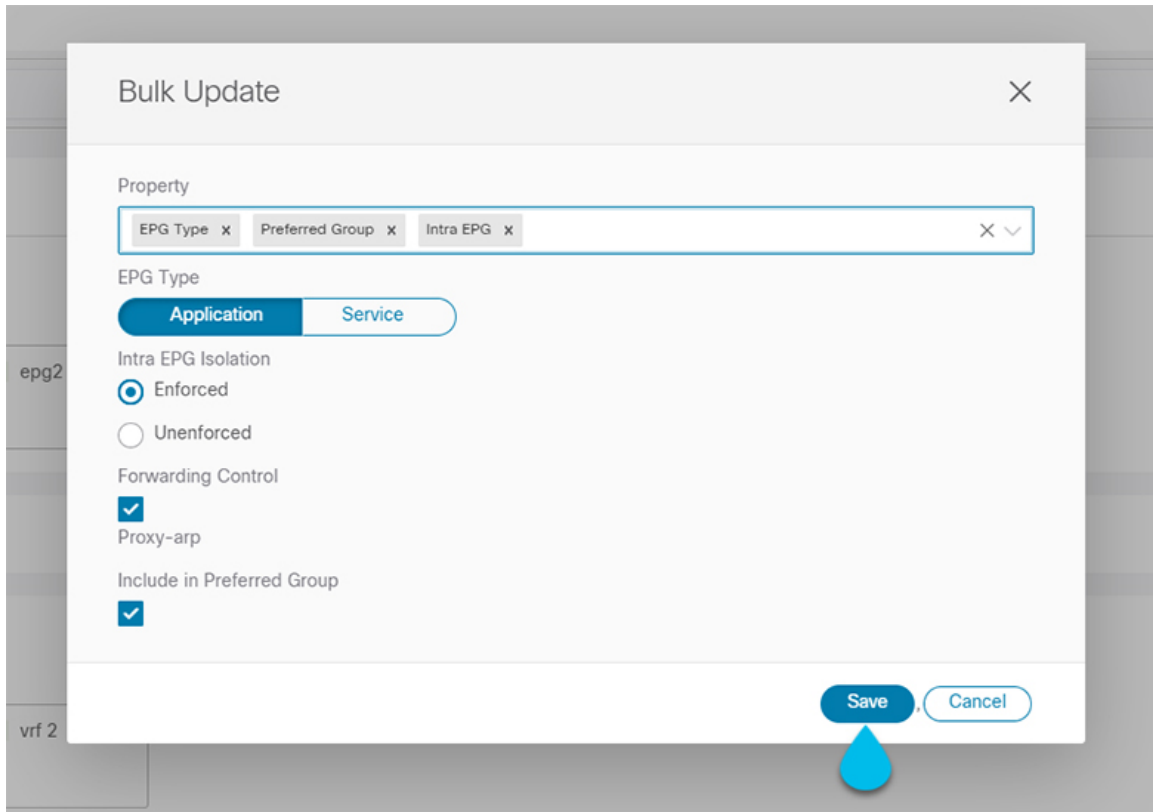


**ステップ 4** [編集 (Edit)] を選択した後、[一括アップデート (Bulk Update)] が表示されます。選択したオブジェクトのプロパティのサブセットが表示されます。

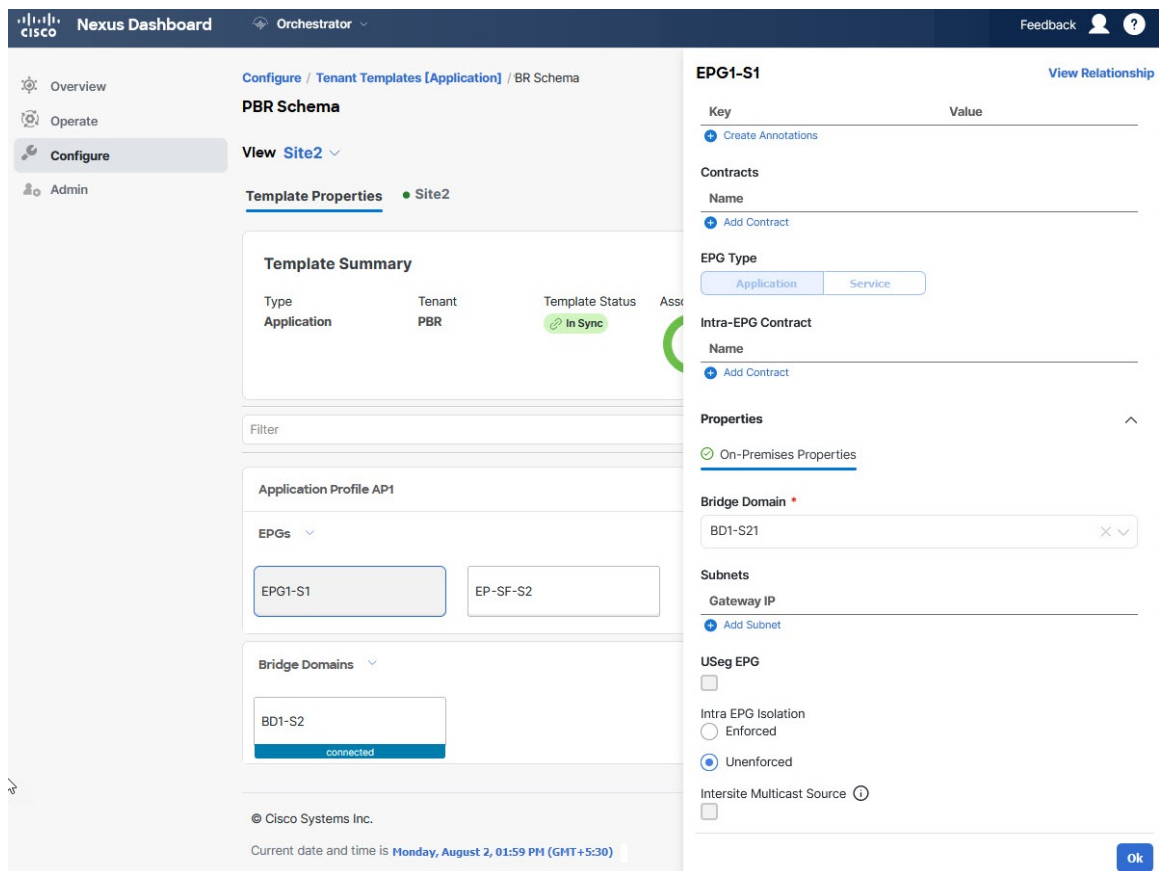
選択したオブジェクトのタイプに基づいて、次のプロパティを選択できます。

1. [EPG]: ブリッジドメイン、コントラクト、EPG タイプ、インフラ EPG、優先グループ。
2. [コントラクト (Contracts)]: 範囲、フィルターチェーン、QOS レベル。
3. [VRF]: IP データ プレーン学習。
4. [ブリッジドメイン (Bridge Domain)]: 仮想ルーティングとフォワーワーディング、L2 ストレッチ、L2 不明なユニキャスト、不明なマルチキャストフラッドディング、IPv6 不明なマルチキャストフラッドディング、複数宛先フラッドディング、DHCP ポリシー、ユニキャストルーティング。
5. [外部 EPG (External EPG)]: コントラクト、外部 EPG タイプ、優先グループ。

**ステップ 5** すべてのフィールドを選択したら、更新します。[保存 (Save)] を選択すると、先ほど行った一括アップデートが実装されます。



**ステップ6** 更新を保存すると、行った変更を確認できます。



## テンプレートのバージョンング

テンプレートが保存されるたびに、新しいバージョンのテンプレートが作成されます。NDO UI 内から、テンプレートのすべての設定変更の履歴を、変更者と変更日時に関する情報とともに表示できます。以前のバージョンを現在のバージョンと比較することもできます。

新しいバージョンはスキーマ レベルではなくテンプレート レベルで作成されるため、各テンプレートを個別に設定、比較、ロールバックできます。

テンプレート バージョンは、次のルールに従って作成および管理されます。

- すべてのテンプレート バージョンは、**Deployed** または **Intermediate** のいずれかです。
  - Deployed** — サイトに展開されたテンプレートのバージョン。
  - Intermediate** — 変更および保存されたが、サイトに展開されていないテンプレートのバージョン。
- テンプレートごとに最大 20 の **Deployed** バージョンと 20 の **Intermediate** バージョンをいつでも保存できます。

- 20 バージョンの制限を超える新しい **Intermediate** バージョンが作成されると、最も古い既存の **Intermediate** バージョンが削除されます。
- テンプレートが展開され、新しい **Deployed** バージョンが作成されると、すべての **Intermediate** バージョンが削除されます。新しい **Deployed** バージョンが 20 バージョン制限を超えると、最も古い既存の **Deployed** バージョンが削除されます。
- バージョンに **Golden** のタグを付けても、保存されているテンプレート バージョンの数には影響しません。
- **Golden** のタグが付いたテンプレートは削除できません。  
テンプレートを削除する前に、まずタグを解除する必要があります。
- テンプレートが変更されて保存または展開されると、20 の **Deployed** および 20 の **Intermediate** スケールを超えるバージョンは、上記のルールに従って削除されます。
- 4.0(1) より前のリリースからリリース 4.0(1) 以降にアップグレードする場合、テンプレートの最新バージョンのみが保持されます。

## タギング テンプレート

任意の時点で、テンプレートの現在のバージョンに「ゴールデン」のタグを付けることができます。たとえば、完全に検証された設定で確認、承認、および展開されたバージョンを示すために、今後の参照用に選択できます。

---

**ステップ 1** Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。

**ステップ 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。

**ステップ 3** 表示するテンプレートを含むスキーマをクリックします。

**ステップ 4** **[スキーマ (Schema)]** ビューで、確認するテンプレートを選択します。

**ステップ 5** テンプレートのアクション (...) メニューから、**[タグ (Tag)]** を選択します。

テンプレートがすでにタグ付けされている場合、オプションは**[タグを解除 (Un-Tag)]**に変更され、現在のバージョンからタグを削除できます。

タグ付けされたバージョンは、テンプレートのバージョン履歴画面でスターアイコンで示されます。

---

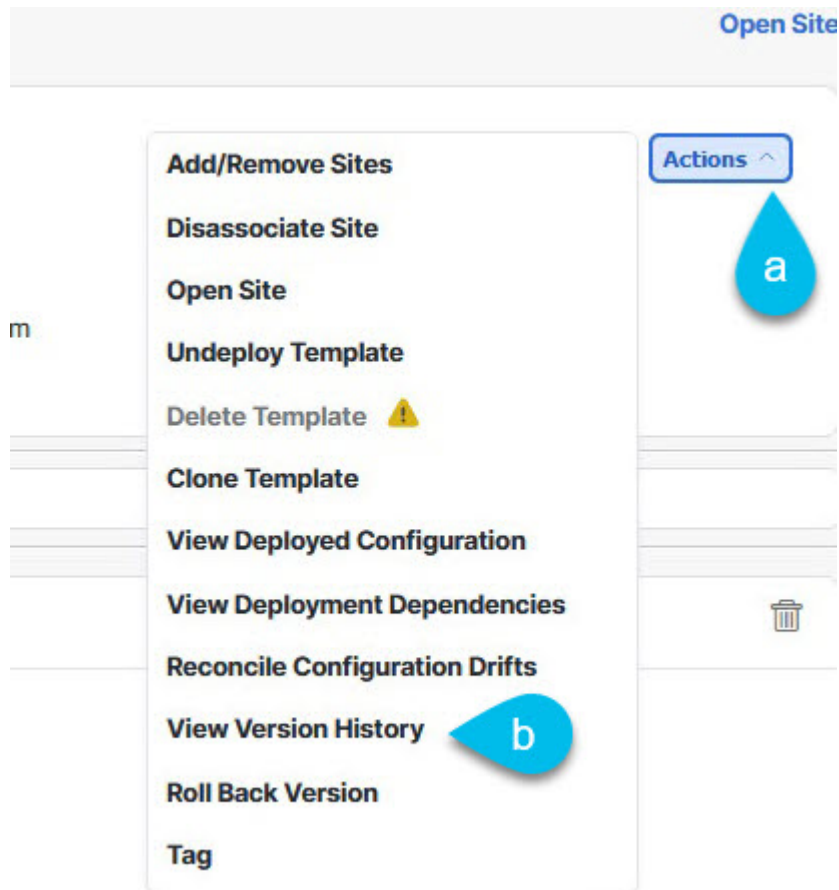
## 履歴の表示と以前のバージョンの比較

ここでは、テンプレートの以前のバージョンを表示し、現在のバージョンと比較する方法について説明します。

---

**ステップ 1** Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。

- ステップ2 左側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)] を選択します。
- ステップ3 表示するテンプレートを含むスキーマをクリックします。
- ステップ4 [スキーマ (Schema)]ビューで、確認するテンプレートを選択します。
- ステップ5 テンプレートのアクション (...) メニューから、[バージョン履歴の表示 (View Version History)] を選択します。



- ステップ6 [バージョン履歴 (Version History)] ウィンドウで、適切な選択を行います。

The screenshot displays the 'Version History' window in the Cisco Nexus Dashboard. At the top, it shows 'General Information' for Schema (PBR Schema), Template (Site2), and Tenant (PBR). Below this, there are filters for 'Versions' with checkboxes for Golden Versions, Deployed Versions, Pre Reconciled Versions, and Post Reconciled Versions. A timeline shows versions 3 through 7. Version 6 is selected, and its details are shown in a red-shaded panel. Version 7 is the current version, shown in a green-shaded panel. Callout boxes 'a' through 'd' highlight specific UI elements as described in the text.

- a) **【ゴールデンバージョン (Golden Versions)】** チェックボックスをオンにして、以前のバージョンのリストをフィルタリングし、Golden としてマークされていたこのテンプレートのバージョンのみを表示します。

「Golden」としてのテンプレートのタグ付けについては、[タギング テンプレート \(20 ページ\)](#) を参照してください。

- b) 以前のバージョンのリストをフィルタリングして、サイトに展開されていたこのテンプレートのバージョンのみを表示するには、**【展開済みバージョン (Deployed Versions)】** チェックボックスをオンにします。

新しいテンプレート バージョンは、テンプレートが変更され、スキーマが保存されるたびに作成されます。ある時点でサイトに実際に展開されたテンプレートのバージョンのみを表示するように選択できます。

- c) 特定のバージョンをクリックして、現在のバージョンと比較します。

選択したバージョンは、常にテンプレートの現在のバージョンと比較されます。**【ゴールデンバージョン (Golden Versions)】** または **【導入済みバージョン (Deployed Versions)】** フィルタを使用してリストを

フィルタリングした場合でも、導入済みまたはゴールデンとしてタグ付けされていない場合でも、現在のバージョンが常に表示されます。

- d) **[編集 (Edit)]** アイコンの上にマウスを置くと、バージョンの作成者と作成日時に関する情報が表示されます。
- e) **[事前調整バージョン (Pre Reconciled Versions)]** チェックボックスをオンにして、以前のバージョンのリストをフィルタリングし、[調整済み (Reconciled)] としてマークされていたこのテンプレートのバージョンのみを表示します。
- f) **[事後調整バージョン (Post Reconciled Versions)]** チェックボックスをオンにして、以前のバージョンのリストをフィルタリングし、[調整済み (Reconciled)] としてマークされていたこのテンプレートのバージョンのみを表示します。

**ステップ 7 [OK]** をクリックして、バージョン履歴ウィンドウを閉じます。

## 以前の製品バージョンへの復元

ここでは、以前のバージョンのテンプレートを復元する方法について説明します。テンプレートを元に戻す場合、次のルールが適用されます。

- ターゲットバージョンが存在しないオブジェクトを参照している場合、復元操作は許可されません。
- ターゲットバージョンが NDO で管理されなくなったサイトを参照している場合、復元操作は許可されません。
- 現在のバージョンが、ターゲットバージョンが展開されていない1つ以上のサイトに展開されている場合、復元操作は許可されません。

テンプレートを元に戻す前に、まずそれらのサイトから現在のバージョンを展開解除する必要があります。

- ターゲットバージョンが、現在のバージョンが展開されていない1つ以上のサイトに展開されている場合、復元操作は許可されます。

**ステップ 1** Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。

**ステップ 2** 左側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)]** を選択します。

**ステップ 3** 表示するテンプレートを含むスキーマをクリックします。

**ステップ 4** [スキーマ (Schema)]ビューで、確認するテンプレートを選択します。

**ステップ 5** **[アクション (Actions)]** ([...]) メニューから、**[ロールバックバージョン (Rollback Versions)]** を選択します。

**ステップ 6** **[ロールバック (Rollback)]** ウィンドウで、復元する以前のバージョンのいずれかを選択します。

[**ゴールデンバージョン (Golden Versions)**], [**事前調整バージョン (Pre Reconciled Versions)** ], [**事後調整バージョン (Post Reconciled Versions)** ], [**展開済みバージョン (Deployed Versions)** ] チェックボックスを使用して、バージョンのリストをフィルタリングできます。

バージョンを選択すると、そのバージョンのテンプレート設定をテンプレートの現在のバージョンと比較できます。

**ステップ7 [復元 (Restore)]** をクリックして、選択したバージョンを復元します。

以前のバージョンを復元すると、前の手順で選択したバージョンと同じ設定の新しいバージョンのテンプレートが作成されます。

たとえば、最新のテンプレートバージョンが 3 で、バージョン 2 を復元すると、バージョン 4 が作成されます。バージョン 2 の設定と同じだからです。復元を確認するには、テンプレートのバージョン履歴を参照し、現在の最新バージョンと復元時に選択したバージョンを比較します。

テンプレートのレビューと承認 (変更管理) が無効になっており、アカウントにテンプレートを展開するための適切な権限がある場合は、復元したバージョンを展開できます。

ただし、変更制御が有効になっている場合は、次のようになります。

- 以前に展開したバージョンに戻し、アカウントにテンプレートを展開するための正しい権限がある場合は、すぐにテンプレートを展開できます。
- 以前に展開されていなかったバージョンに戻す場合、またはアカウントにテンプレートを展開するための適切な権限がない場合は、復元されたバージョンを展開する前にテンプレートの承認を要求する必要があります。

レビューと承認プロセスに関する追加情報については、[テンプレートのレビューと承認 \(24 ページ\)](#) セクションを参照してください。

## テンプレートのレビューと承認

テンプレートのレビューと承認 (変更管理) ワークフローは、テンプレートの設計者、レビュー担当者、承認者、およびテンプレートの導入者に指定されたロールを設定し、また、導入した設定が検証プロセスを確実にパスできるようにします。

テンプレート設計者は、NDO UI 内から、作成したテンプレートのレビューを要求できます。その後、レビュー担当者は、テンプレートのすべての設定変更の履歴と、誰がいつ変更したかに関する情報を表示できます。この時点で、テンプレートの現在のバージョンを承認または拒否できます。テンプレート設定が拒否された場合、テンプレート設計者は必要な変更を行い、レビューを再要求できます。テンプレートが承認されると、展開担当者のロールを持つユーザがサイトに展開できます。最後の点として、導入者自身が承認済みテンプレートの導入を拒否し、レビュープロセスを最初からやり直すことができます。

ワークフローはスキーマレベルではなくテンプレートレベルで実行されるため、各テンプレートを個別に設定、確認、承認できます。



## テンプレート承認要件の有効化

テンプレートの設定と展開に確認と承認のワークフローを使用するには、Nexus Dashboard Orchestrator のシステム設定でこの機能を有効にする必要があります。

- ステップ 1 Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
- ステップ 2 左のナビゲーションメニューから[管理 (Admin)] > [システム構成 (System Configuration)] を選択します。
- ステップ 3 [変更制御 (Change Control)] タイルで、[編集 (Edit)] アイコンをクリックします。
- ステップ 4 [コントロールを変更 (Change Control)] ウィンドウで、[有効 (Enabled)] を選択して機能を有効にします。
- ステップ 5 [承認者 (Approvers)] フィールドに、テンプレートを展開する前に必要な一意の承認の数を入力します。
- ステップ 6 [保存 (Save)] をクリックして、変更内容を保存します。

## 必要なロールを持つユーザの作成

テンプレートの設定と展開のため、レビューと承認のワークフローを実施する前に、NDO サービスが展開されている Nexus ダッシュボードで必要な権限を持つユーザーを作成する必要があります。

- ステップ 1 Nexus Dashboard の GUI にログインします。

NDO GUI でユーザーを作成または編集することはできません。サービスが展開されている Nexus ダッシュボード クラスタに直接ログインする必要があります。
- ステップ 2 左のナビゲーションメニューから、[管理 コンソール (Admin Console)] > [管理 (Admin)] > [ユーザー (Users)] を選択します。
- ステップ 3 必要なユーザーを作成します。

ワークフローは、テンプレート設計者、承認者、および展開者という 3 つの異なるユーザー ロールに依存します。各ロールを異なるユーザーに割り当てることも、同じユーザーにロールの組み合わせを割り当てることもできます。管理者権限を持つユーザは、3 つのアクションすべてを実行できます。

Nexus Dashboard にはデザイナー ロールが事前定義されていないため、デザイナーの義務は、デフォルトの管理者ユーザーロールに加えて、書き込み権限を持つテナント マネージャーまたはサイト マネージャーユーザーに割り当てられます。

  - テナント マネージャーは、デザイナーが特定のテナント（またはテナントのサブセット）にのみ関連付けられているテンプレートに変更を加える必要がある場合に使用する必要があります。この場合、ユーザーを特定のテナントにマッピングする必要があります。
  - サイト マネージャーは、デザイナーが異なるテナントに属するテンプレートに変更を加える必要がある場合使用する必要があります。

デザイナー ロールとは対照的に、Nexus Dashboardには、ユーザーに関連付けることができる事前定義された承認者および展開者の役割があります。承認者および展開者のロールは、設計上、特定のテナントにバインドされていません。ただし、デザイナーと承認者（またはデザイナーと展開者）の両方の権限を持つユーザーロールを作成する場合は、上記と同じガイドラインに従ってください。

ローカルまたはリモートの Nexus ダッシュボード ユーザーのユーザーとその権限の設定の詳細については、『[Nexus Dashboard User Guide](#)』を参照してください。

承認者ロールを持つ別個のユーザーが、[テンプレート承認要件の有効化（25 ページ）](#) で設定した承認の最小数と同数以上必要です。

- (注) **変更制御ワークフロー機能を無効にすると、承認者と展開者のユーザーは Nexus Dashboard Orchestrator に読み取り専用でアクセスできます。**

## テンプレートのレビューと承認の要求

ここでは、テンプレートのレビューと承認を要求する方法について説明します。

### 始める前に

次のものがが必要です。

- 承認要件のグローバル設定を有効にした ([テンプレート承認要件の有効化（25 ページ）](#)を参照)。
- 承認者ロールと展開者ロールを使用してNexusダッシュボードでユーザを作成または更新した ([必要なロールを持つユーザの作成（25 ページ）](#)を参照)。
- 1 つ以上のポリシー設定を含むテンプレートを作成し、1 つ以上のサイトに割り当てた。

**ステップ 1** テナント マネージャ、サイト マネージャ、または管理者 ロールを持つユーザーとして Nexus Dashboard Orchestrator GUI にログインします。

**ステップ 2** テナント マネージャ ロールを割り当てた場合は、ユーザーをテナントに関連付けます。

サイト マネージャ または 管理者 ロールを使用していた場合は、この手順をスキップしてください。

テナント マネージャ ロールを割り当てる場合は、ユーザーが管理する特定のテナントにユーザーを関連付ける必要もあります。

- 左のナビゲーション メニューから **[操作 (Operate)] > [テナント (Tenants)]** を選択します。
- ユーザーが管理するテナントを選択します。
- Nexus Dashboard で作成したデザイナー ユーザーの横にあるチェックボックスをオンにします。
- ユーザーが管理する他のすべてのテナントについて、この手順を繰り返します。

**ステップ 3** 左側のナビゲーション メニューから、**[構成 (Configure)] > [テナント テンプレート (Tenant Template)]** を選択します。

**ステップ4** 承認を要求するテンプレートを含むスキーマをクリックします。

**ステップ5** スキーマビューで、テンプレートを選択します。

**ステップ6** メインペインで、**[承認のために送信 (Send for Approval)]** をクリックします。

**[承認のために送信 (Send for Approval)]** ボタンは、次の場合には使用できません。

- グローバル変更制御オプションが有効になっていない
- テンプレートにポリシー設定がないか、どのサイトにも割り当てられていない
- ユーザにテンプレートを編集する権限がない
- テンプレートは承認のためにすでに送信されている
- テンプレートが承認者ユーザによって拒否された

---

## テンプレートのレビューと承認

ここでは、テンプレートのレビューと承認を要求する方法について説明します。

### 始める前に

次のものがが必要です。

- 承認要件のグローバル設定を有効にした ([テンプレート承認要件の有効化 \(25 ページ\)](#) を参照)。
- 承認者ロールと展開者ロールを使用してNexusダッシュボードでユーザを作成または更新した ([必要なロールを持つユーザの作成 \(25 ページ\)](#) を参照)。
- 1つ以上のポリシー設定を含むテンプレートを作成し、1つ以上のサイトに割り当てた。
- [テンプレートのレビューと承認の要求 \(26 ページ\)](#) に記載されているように、スキーマエディタによってテンプレートの承認が要求されました。

---

**ステップ1** 承認者 (Approver) または管理者 (admin) ロールを持つユーザとして Nexus Dashboard Orchestrator GUIにログインします。

**ステップ2** 左側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)]** を選択します。

**ステップ3** 確認して承認するテンプレートを含むスキーマをクリックします。

**ステップ4** スキーマビューで、テンプレートを選択します。

**ステップ5** メインペインで、**[承認 (Approve)]** をクリックします。

すでにテンプレートを承認または拒否している場合は、テンプレートデザイナーが変更を行い、再確認のためにテンプレートを再送信するまで、このオプションは表示されません。

ステップ6 [テンプレートの承認 (Approving template)] ウィンドウでテンプレートを確認し、[承認 (Approve)] をクリックします。

承認画面には、テンプレートがサイトに展開するすべての変更が表示されます。

[バージョン履歴の表示 (View Version History)] をクリックすると、完全なバージョン履歴と、バージョン間で行われた増分変更を表示できます。バージョン履歴の詳細については、[履歴の表示と以前のバージョンの比較 \(20 ページ\)](#) を参照してください。

[展開計画 (Deployment Plan)] をクリックして、このテンプレートから展開される設定の可視化と XML を表示することもできます。[展開計画 (Deployment Plan)] ビューの機能は、[現在展開されている設定の表示 \(36 ページ\)](#) で説明した、すでに導入されているテンプレートの [展開ビュー (Deployed View)] に似ています。

## 設定のばらつき

APIC ドメインに実際に展開された構成が、Nexus Dashboard Orchestrator (NDO) でそのドメインに対して定義された構成と異なる場合があります。これらの構成の不一致は、**[構成のばらつき (Configuration Drifts)]** と呼ばれ、次の図に示すように、テンプレート ビューページのサイト名の横に [同期されていません (Out of Sync)] の注意で示されます。

The screenshot displays the Nexus Dashboard Orchestrator interface for configuring a PBR Schema. The left sidebar shows navigation options: Overview, Operate, Configure (selected), and Admin. The main content area is titled 'Configure / Tenant Templates [Application] / BR Schema' and 'PBR Schema'. Under 'View', 'Stretched-VRF-Contract' is selected. The 'Template Properties' section shows a summary of the template, including its type 'Application'. A dropdown menu for 'Overview' shows the status of various components: 'Stretched-EPG-BD-EEPG' is 'In Sync', 'Stretched-VRF-Contract' is 'Out of Sync' (highlighted with a blue checkmark), 'Site1' is 'In Sync', and 'Site2' is 'In Sync'. On the right, the 'Associated Sites' section shows a total of 2 sites 'Out of Sync' and 0 'In Sync', with a red circle around the number '2'.



- (注)
- 場合によっては、NDO によって管理されるオブジェクトのプロパティの構成がサイトのコントローラで直接変更された場合、上記の構成ドリフトのテンプレートレベルの通知がトリガーされないことがあります。具体的には、次のプロパティの追加（およびその後の削除）では、NDO でドリフト通知が表示されません。
    - EPG または BD のサブネット
    - ブリッジドメインの DHCP ラベル
    - EPG の静的ポート構成
    - EPG 間の契約関係
- このような場合でも、[アプリケーションテンプレートにおける構成のずれの調整 \(30 ページ\)](#) で説明されているように、ドリフト調整ワークフローを手動で実行することで、構成のドリフトを確認できます。
- NDO からテンプレートを展開すると、そのテンプレート内のオブジェクトのドリフト通知が 60 秒間無効になります。

#### 構成のばらつきの原因

設定のばらつきは、さまざまな理由で発生する可能性があります。構成のばらつきを解決するために必要な実際の手順は、その原因によって異なります。最も一般的なシナリオとその解決策を次に示します。

- **NDO で設定が変更された**：NDO GUI でテンプレートを変更すると、変更をサイトに展開するまでは、設定のばらつきとして表示されます。

このタイプの設定のずれを解決するには、テンプレートを展開して変更をサイトに適用するか、スキーマの変更を元に戻します。
- **設定がサイトの APIC で直接変更された**：NDO から展開されたオブジェクトは、サイトの APIC で警告アイコンとテキストで示されます。管理ユーザー、設定のずれの原因に対し、引き続き変更を加えられます。



(注) APIC でオブジェクトが変更されるたびに、APIC は Nexus Dashboard Orchestrator に通知を送信します。通知を受信すると、Nexus Dashboard Orchestrator は 30 秒のタイマーを開始し（さらに通知が届くのを待ちます）、そのようなタイマーの期限が切れると、APIC への API 呼び出しを実行して、通知を受信したすべてのオブジェクトに加えられた変更に関する詳細情報を取得します。これにより、Nexus Dashboard Orchestrator は、それらのオブジェクトが定義されているすべてのテンプレートの UI にばらつきのシンボルを表示できます。この動作の唯一の例外は、Nexus Dashboard Orchestrator が、特定のテンプレートで定義されたオブジェクトのすべて（またはそのサブセット）の構成を展開する場合です。その場合、60 秒間、Nexus Dashboard Orchestrator は、それらの特定のオブジェクトに関して APIC から受信した通知を無視し、その結果、UI にばらつきのシンボルを表示できません。

- **NDO 設定がバックアップから復元された**：NDO のバックアップから設定を復元すると、バックアップが作成されたときのオブジェクトとその状態のみが復元され、復元された設定は自動的に再展開されません。そのため、バックアップが作成されてから構成に変更が加えられ、APIC に展開された場合、バックアップを復元すると構成のばらつきが作成される可能性があります。
- **NDO 設定は、古いリリースで作成されたバックアップから復元された**：新しいリリースで、以前のリリースではサポートされていなかったオブジェクトプロパティのサポートが追加された場合、これらのプロパティによって設定がずれる可能性があります。通常、これは、サイトの APIC GUI で新しいプロパティが直接変更され、Nexus Dashboard Orchestrator の想定値がデフォルトと異なる場合に発生します。
- **NDO が以前のリリースからアップグレードされた**：このシナリオは、新しいオブジェクトプロパティが新しいリリースに追加された場合に、既存の設定がずれている可能性がある、前のシナリオと似ています。

構成ドリフトを確認することをお勧めし、必要ならば、ドリフトの原因に対してもっと可視化して調整するためにテンプレートの「ばらつきの調整」ワークフローを実行します。この推奨事項は、このセクションで前述したすべてのばらつきのシナリオに適用されます。

## アプリケーションテンプレートにおける構成のずれの調整

Nexus ダッシュボードオーケストレータへマルチサイトドメインの一部のサイトの APIC コントローラ内の適用された構成で定義されているようにテンプレートの構成を比べるためにばらつきの調整ワークフローを使用することができます。これにより、Nexus ダッシュボードオーケストレータまたは APIC で直接行われた可能性のある変更をよりよく可視化し、それらのドリフトを正しく解決する機会を提供します。



(注) 構成のばらつきの調整は、アプリケーション テンプレートでのみサポートされます。

テンプレートは、調整ワークフローの最後に [保存 (Save)] または [展開 (Deploy)] を選択した後にのみ更新および保存されます。ワークフローの途中で、すでに選択した変更を元に戻したい場合は、スキーマを閉じてから再度開いて、元の構成を復元できます。その後、ワークフローを最初から再実行できます。

**ステップ 1** 設定のばらつきを確認するテンプレートを含むスキーマに移動します。

**ステップ 2** テンプレートの [アクション (Actions)] メニューから、[構成のばらつきの調整 (Reconcile Configuration Drift)] を選択します。

[ばらつきの調整 (Reconcile Drift)] ウィザードが開きます。

**ステップ 3** [ばらつきの調整 (Reconcile Drift)] 画面で、各サイトのテンプレートレベルの構成を比較し、希望のものを選択します。

**Drift Reconciliation for Site1**

**General Information**

Schema	Template	Tenant
Common Schema	Site1	common

1 **Template Properties** 2 **Site Specific Properties**

Template level properties are common across all sites associated to the template. Please select either NDO configuration or one of the sites configuration to apply.

Let's start by selecting a site

APIC Site1 a

Great, now choose template level properties between Site1, and NDO

b APIC Site1 NDO Current Settings

Click to collapse

```
{
  "anps": [],
  "bds": [],
  "contracts": [],
  "description": "",
  "displayName": "Site1",
  "externalEggs": [
    {
      "contractRelationships": [
        {
          "contractRef": "/schemas/C1-Common",
          "relationshipType": "ncc"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

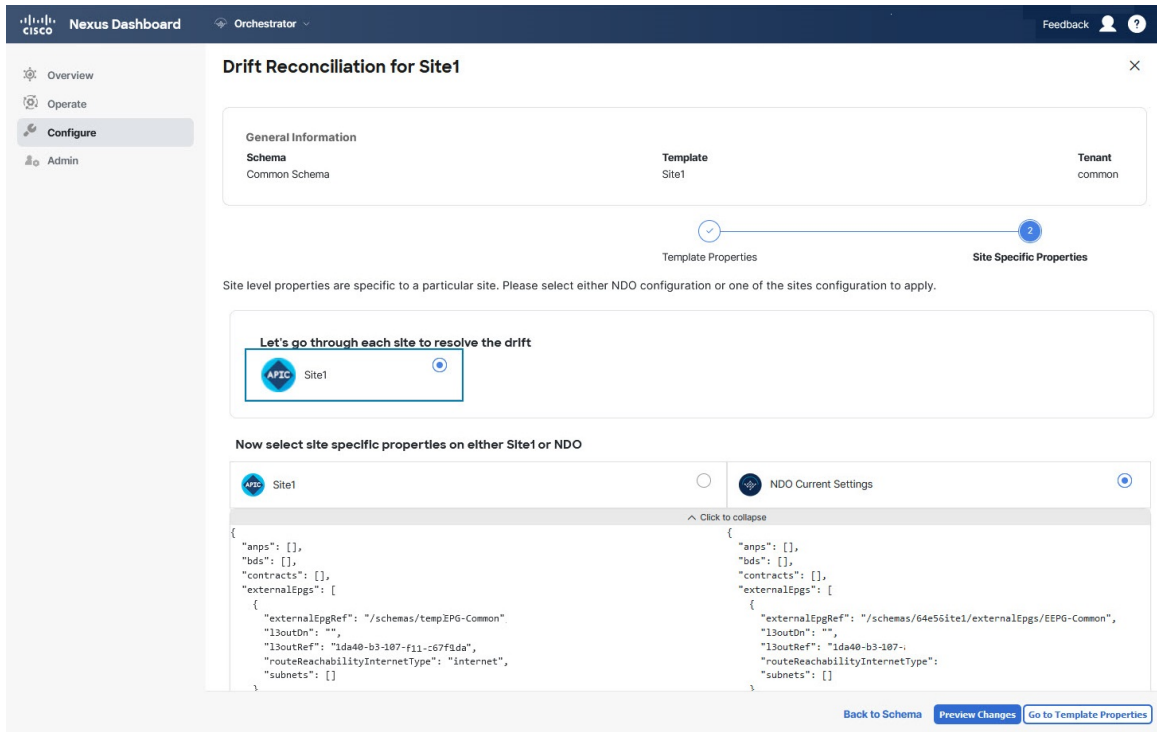
c

Back to Schema Go to Site Specific Properties

テンプレートレベルのプロパティは、テンプレートに関連付けられているすべてのサイトに共通です。Nexus Dashboard Orchestrator で定義されたテンプレートレベルのプロパティを各サイトでレンダリングされた構成と比較し、Nexus Dashboard Orchestrator テンプレートの新しい構成を決定できます。サイト構成を選択すると、既存の Nexus Dashboard Orchestrator テンプレート内のこれらのプロパティが変更されますが、Nexus Dashboard Orchestrator 構成を選択した場合は、既存の Nexus Dashboard Orchestrator テンプレートの設定はそのまま保持されます。

**ステップ 4** [サイト固有のプロパティに移動 (Go to Site Specific Properties)] をクリックして、サイトレベルの構成に切り替えます。





特定のサイトの構成を比較するために、サイトを選択できます。テンプレートレベルの設定とは異なり、各サイトの Nexus Dashboard Orchestrator 定義または実際の既存の設定を個別に選択して、そのサイトのテンプレートのサイトローカルプロパティとして保持できます。

ほとんどのシナリオでは、テンプレートレベルの構成とサイトレベルの構成のどちらでも同じ選択を行います。ばらつきの調整ウィザードでは、サイトのコントローラで定義されている構成を「テンプレートのプロパティ」レベルで選択し、Nexus Dashboard Orchestrator で定義された構成を「サイトのローカルプロパティ」レベルで選択したり、またその逆で選択したりすることもできます。

**ステップ 5** [変更のプレビュー (Preview Changes)] をクリックして、選択内容を確認します。

プレビューは [ばらつきの調整 (Reconcile Drift)] ウィザードの選択肢に基づいて調整された完全なテンプレート構成を表示します。その後、[サイトに展開 (Deploy to site)] をクリックして構成を展開し、そのテンプレートのばらつきを調整できます。

## テンプレートの複製

ここでは、スキーマビューで [テンプレートの複製 (Clone Template)] 機能を使用して既存のテンプレートのコピーを作成する方法について説明します。

**ステップ 1** Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。

**ステップ 2** 左側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)]** を選択します。

**ステップ 3** 複製するテンプレートを含むスキーマをクリックします。

**ステップ 4** **[表示 (View)]** メニューで、テンプレートを選択して開きます。

**ステップ 5** **[アクション (Actions)]** メニューから **[テンプレートのクローン (Clone Template)]** を選択します。

**ステップ 6** クローンの複製先の詳細を入力します。

- a) **[複製先スキーマ (Destination Schema)]** ドロップダウンから、テンプレートのクローンを作成するスキーマの名前を選択します。

このテンプレートのクローンを含めるために、同じスキーマまたは異なるスキーマを選択できます。まだ存在しないスキーマにテンプレートを複製する場合は、スキーマの名前を入力し、**[作成 (Create)]** `<schema-name>` オプションを選択して新しいスキーマを作成できます。

(注) 異なるスキーマ間で複製する場合、テンプレートには他のテンプレートのオブジェクトを参照するオブジェクトを含めることはできません。

- b) **[テンプレート名 (Template Name)]** フィールドに、テンプレートの名前を入力します。  
c) **[保存 (Save)]** をクリックして、クローンを作成します。

新しいテンプレートが、選択したテナントと元のテンプレートとまったく同じオブジェクトおよびポリシー設定で複製先スキーマに作成されます。

選択した複製先スキーマがソーステンプレートと同じスキーマである場合、スキーマビューがリロードされ、新しいテンプレートが左側のサイドバーに表示されます。別のスキーマを選択した場合は、そのスキーマに移動して新しいテンプレートを表示および編集できます。

テンプレートオブジェクトと設定はコピーされますが、サイトの関連付けは保持されないため、複製したテンプレートを展開するサイトに再度関連付ける必要があります。同様に、テンプレートオブジェクトをサイトに関連付けた後に、テンプレートオブジェクトのサイト固有の設定を指定する必要があります。

## テンプレート間でのオブジェクトの移行

ここでは、テンプレートまたはスキーマ間でオブジェクトを移動する方法について説明します。1つ以上のオブジェクトを移動すると、次の制約事項が適用されます。

- テンプレート間で移動できるのは、EPG および Bridge Domain (BD) オブジェクトのみです。
- クラウドネットワーク コントローラ サイトとの間でのオブジェクトの移行はサポートされていません。  
オンプレミスサイト間でのみオブジェクトを移行できます。
- 送信元と宛先のテンプレートは同じスキーマにも異なるスキーマにもすることができますが、テンプレートは同じテナントに割り当てる必要があります。

- 宛先テンプレートが作成され、少なくとも1つのサイトに割り当てられている必要があります。
- 宛先テンプレートが展開されておらず、他のオブジェクトがない場合、そのテンプレートは、オブジェクトの移行後に自動的に展開されます。
- 1つのオブジェクト移行を開始すると、同じ送信元またはターゲットテンプレートを含まない別の移行を実行することはできません。テンプレートがサイトに展開されると、移行が完了します。

- 
- ステップ 1** Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
- ステップ 2** 左側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)]** > **[スキーマに対するアプリケーション (Applications to Schemas)]** ビューを選択します。
- ステップ 3** 移行するオブジェクトが含まれているスキーマをクリックします。
- ステップ 4** **[スキーマ (Schema)]** ビューで、移行するオブジェクトが含まれているテンプレートを選択します。
- ステップ 5** メインペインの右上にある **[選択 (Select)]** をクリックします。  
これにより、移行する 1 つ以上のオブジェクトを選択できます。
- ステップ 6** 移行する各オブジェクトをクリックします。  
選択したオブジェクトには、右上隅にチェックマークが表示されます。
- ステップ 7** メインペインの右上にある **[アクション (actions)] (...)** アイコンをクリックし、**[オブジェクトの移行 (Migrate Objects)]** を選択します。
- ステップ 8** **[オブジェクトの移行 (Migrate objects)]** ウィンドウで、オブジェクトを移動する宛先スキーマとテンプレートを  
選択します。  
リストには、少なくとも 1 つのサイトに接続されているテンプレートのみが表示されます。ドロップダウンリストにターゲットテンプレートが表示されない場合は、ウィザードをキャンセルし、そのテンプレートを少なくとも 1 つのサイトに割り当てます。
- ステップ 9** **[OK]** をクリックし、**[はい (YES)]** をクリックしてオブジェクトを移動することを確認します。  
オブジェクトは、ソーステンプレートから選択した宛先テンプレートに移行されます。設定を展開すると、ソーステンプレートが展開され、宛先テンプレートが展開されているサイトに追加されるサイトから、オブジェクトが削除されます。
- ステップ 10** 移行が完了したら、ソースと宛先の両方のテンプレートを再展開します。  
宛先テンプレートが展開されておらず、他のオブジェクトがない場合、そのテンプレートはオブジェクトの移行後に自動的に展開されるため、この手順をスキップできます。
-

## 現在展開されている設定の表示

特定のテンプレートからサイトに現在展開されているすべてのオブジェクトを表示できます。任意のテンプレートを何度でも展開、展開解除、更新、および再展開できますが、この機能では、これらすべてのアクションの結果としての最終的な状態のみが表示されます。たとえば、Template1 に VRF1 オブジェクトのみが含まれ、site1 に展開されている場合、API はそのテンプレートの VRF1 蚤を返します。その後、BD1 を追加して再展開すると、その時点から、API は BD1 と VRF1 の両方のオブジェクトを返すようになります。

この情報は Orchestrator データベースから取得されるため、サイトのコントローラで直接行われた変更によって発生する可能性のある設定の変動は考慮されません。

- ステップ 1 Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
- ステップ 2 左側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)]** を選択します。
- ステップ 3 表示するテンプレートを含むスキーマをクリックします。
- ステップ 4 左側のサイドバーで、テンプレートを選択します。
- ステップ 5 そのテンプレートの **[展開された構成の表示 (View Deployed Configuration)]** を開きます。
  - a) テンプレートの名前の横にある **[アクション (Actions)]** メニューをクリックします。
  - b) **[展開ビュー (Deployed View)]** をクリックします。
- ステップ 6 **[展開ビュー (Deployed View)]** 画面で、情報を表示するサイトを選択します。  
サイトにすでに展開されているものと、テンプレートで定義されているものとのテンプレート設定の比較がグラフィカルに表示されます。

Schema	Template	Tenant
MSite_Schema_100	Template_496	

scale-ms11   scale-ms7   scale-ms8   scale-ms6   scale-ms12   scale1   scale-ms9

```

<polUni>
  <fvTenant name='T_496' annotation='orchestrator:misc'>
    <fvAp name='None_anp_1' annotation='orchestrator:misc-shadow:no'>
      <fvAEPg name='None_ctx_2_bd_5_epg_1' isAttrBasedEPg='no' fwdCtrl='' prefGrMemb='exclude'
        hasMcastSource='no' prio='unspecified' annotation='orchestrator:misc-shadow:no'>
        <fvRsBd tnFvBDName='None_ctx_2_bd_5'/>
        <fvRsProv tnVzBrCPName='tenant_ctr_None_ctx_2' annotation='orchestrator:misc'> </fvRsProv>
        <fvRsCons tnVzBrCPName='tenant_ctr_None_ctx_2' annotation='orchestrator:misc'>
        </fvRsCons>
      </fvAEPg>
    </fvAp>
  </fvTenant>
</polUni>

```

- a) 色分けされた凡例は、この時点でテンプレートを展開する場合に作成、削除、または変更されるオブジェクトを示します。

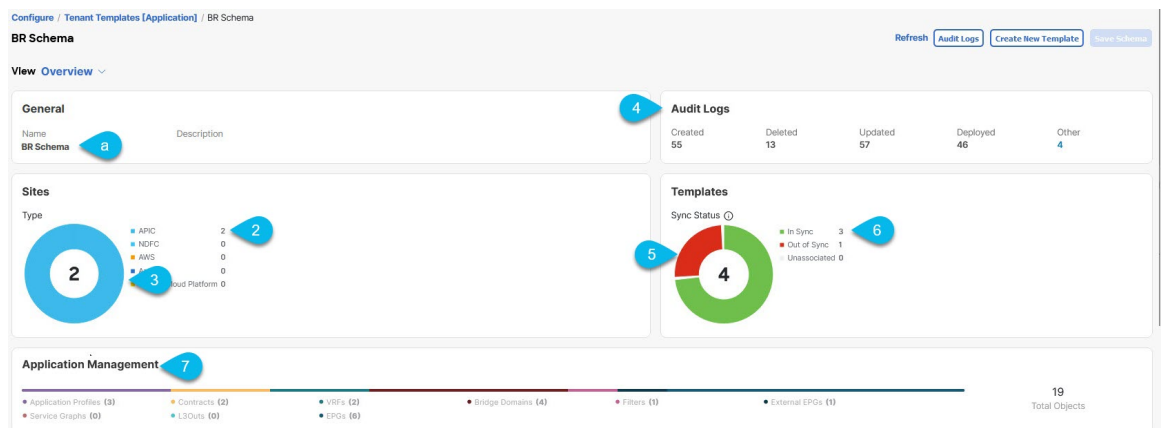
テンプレートの最新バージョンがすでに展開されている場合、ビューには色分けされたオブジェクトは含まれず、現在展開されている設定が表示されます。

- b) サイト名をクリックすると、その特定のサイトの設定を表示できます。
- c) [ペイロードの表示 (View Payload)] をクリックすると、選択したサイトに展開されているすべてのオブジェクトの XML/JSON 構成が表示されます。

## スキーマの概要と展開ビジュアライザ

1つ以上のオブジェクトが定義され、1つ以上のACIファブリックに展開されたスキーマを開くと、スキーマの [概要 (Overview)] ページに展開の概要が表示されます。

図 1: スキーマの概要



このページには、次の詳細が表示されます。

1. [一般 (General)] : 名前や説明など、スキーマの一般情報を提供します。
2. [監査ログ (Audit Log)] : スキーマで実行されたアクションの監査ログの概要を提供します。
3. [サイト (Sites)] > [正常性 (Health)] : サイトの正常性ステータスでソートされた、このスキーマのテンプレートに関連付けられているサイトの数を提供します。

[タイプ (Type)] : サイトのタイプでソートされた、このスキーマのテンプレートに関連付けられているサイトの数を提供します。

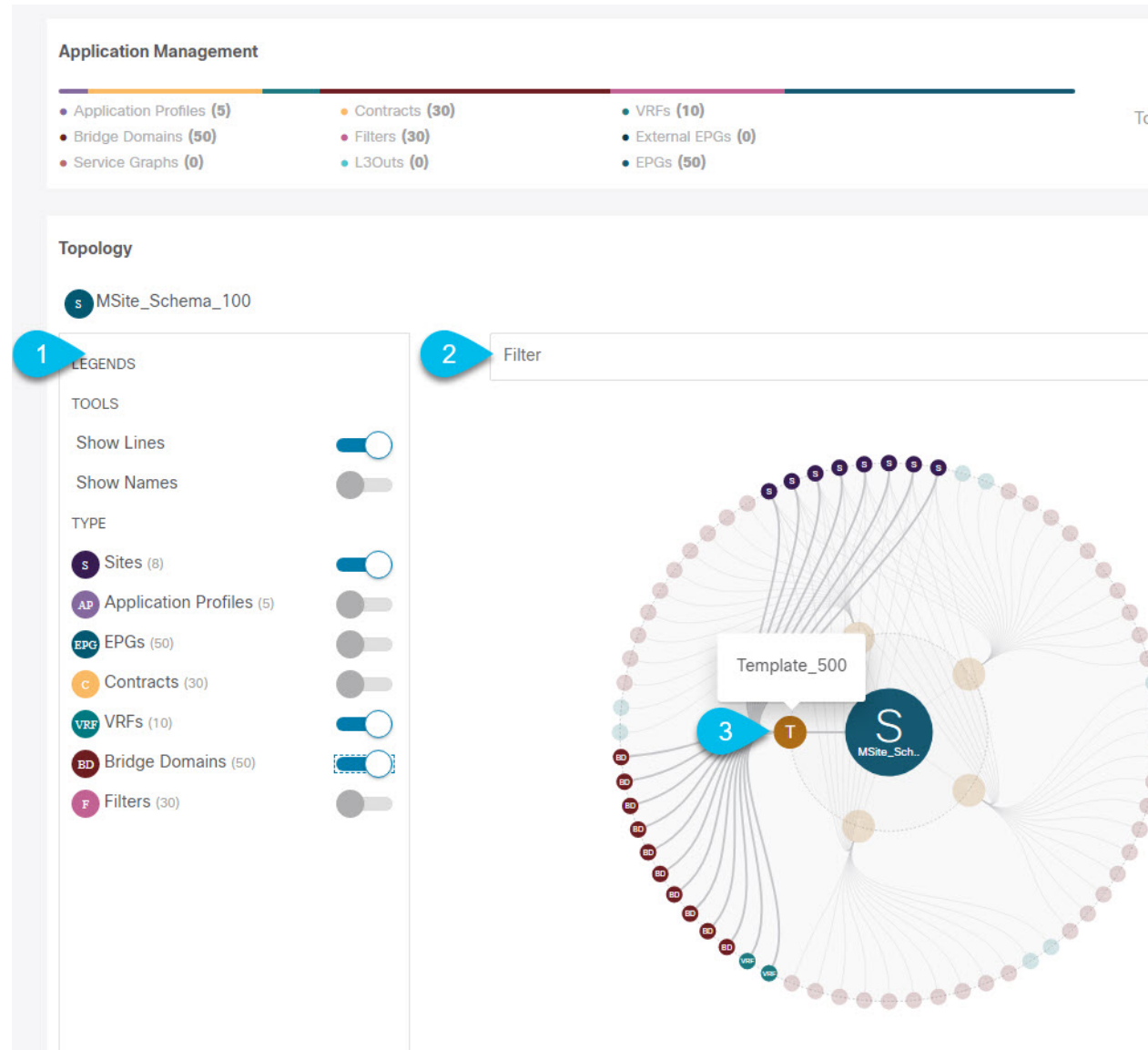
4. [テンプレート > 同期ステータス (Template Sync Status)] : 1つ以上のサイトに関連付けられているこのスキーマ内のテンプレートの数とその展開ステータスを提供します。

[サイトの関連付け > の整合性 (Site Associations Consistency)] : 展開されたテンプレートで実行された整合性チェックの数とそのステータスを提供します。

5. [アプリケーション管理 (Application Management)] : このスキーマのテンプレートに含まれる個々のオブジェクトの概要を提供します。

[トポロジ (Topology)] タイルでは、次の図に示すように、1つ以上のオブジェクトを選択してダイアグラムに表示することで、トポロジビジュアライザを作成できます。

図 2: 展開ビジュアライザ



1. 凡例 (Legend) : 次のトポロジ図に表示するポリシーオブジェクトを選択できます。
2. [フィルタ (Filter)] : 表示されるオブジェクトを名前に基づいてフィルタリングできます。
3. [トポロジ図 (Topology Diagram)] : サイトに割り当てられているすべてのスキーマテンプレートで設定されたポリシーを視覚的に表示します。

上記の [設定オプション (Configuration Options)] を使用して、表示するオブジェクトを選択できます。

また、オブジェクトの上にマウスを置くと、すべての依存関係を強調表示できます。

最後に、図内の任意のオブジェクトをクリックすると、他のオブジェクトとの関係だけが表示されます。たとえば、テンプレートをクリックすると、その特定のテンプレート内のすべてのオブジェクトのみが表示されます。





## 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。