



ACI ファブリックの Nexus Dashboard Orchestrator テンプレー トの概要と操作、リリース 4.3.x

目次

スキーマとテンプレート設計上の考慮事項	1
アプリケーション テンプレート	1
ファブリック ポリシー テンプレート	3
テンプレート デザイン ベストプラクティス	4
設定の同時更新	6
例	6
サイトへのテンプレートの割り当て	9
サイトからのテンプレートの関連付け解除	10
テンプレートの展開	11
テンプレートの展開解除	15
テンプレート オブジェクトの一括更新	16
テンプレートのバージョンング	19
タギング テンプレート	19
履歴の表示と以前のバージョンの比較	20
以前の製品バージョンへの復元	22
テンプレートのレビューと承認	24
テンプレート承認要件の有効化	24
必要なロールを持つユーザの作成	24
テンプレートのレビューと承認の要求	25
テンプレートのレビューと承認	26
設定のばらつき	29
構成のばらつきの原因	30
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	31
テンプレートの複製	34
テンプレート間でのオブジェクトの移行	35
現在展開されている設定の表示	37
スキーマの概要と展開ビジュアライザ	39

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 (ACI Multi-Cloud)]** : 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 (ストレッチ 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 Fabric Controller (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『[NDFC ファブリック向け Cisco Nexus Dashboard Orchestrator 構成ガイド](#)』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使用例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。

できません。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ます。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 **[Site1]** テンプレートを作成することができます。同様に、 **[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、そのサイトのみに展開されます。これらのテンプレートでいずれかのオブジェクトに

加えられた変更は、他のテンプレー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 (Shared)]** 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「[検証済み スケーラビリティ ガイド](#)」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พลิเคชัน 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 ポリシーの作成](#)」を参照してください。

- ・ [ファブリック リソース 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。

ポリシーに定義されます:

- 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 ポリシーの作成](#)」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 \(Access SPAN\) \]](#) 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 ポリシーの作成](#)」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。

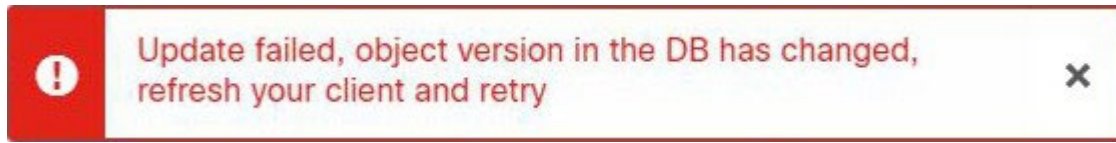
- ・ 複数のテンプレートにまたがる循環的な依存関係は許可されません。

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展開し、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展開すると、オブジェクトが正しい順序で展開されるため、検証エラーは発生しません。しかし、その後で [\[テンプ](#)

レート1 (template1)] に [epg1] を作成しようとする、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。



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。

構成のバージョン 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": "Template1",
    *"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。



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をペイロードとします。

```
PUT /v1/schemas/601acfed38000070a4ee9ec0*?enableVersionCheck=true*
```

```

{
  "id": "601acfed38000070a4ee9ec0",
  "displayName": "Schema1",
  "description": "",
  "templates": [
    {
      "name": "Template1",
      *"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

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。

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。

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。
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。
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。

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 (Cloud Local)] 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。

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

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。

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。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーション 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。
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。
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テンプレートを選択します。
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。
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

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](#)」で説明しているように、テンプレートのレビューと承認を有効にしている場合は、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](#)」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。

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。

1. 展開するテンプレートを含むスキーマに移動します。
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。
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。

4. テンプレートに変更を加えた場合は、**[展開プラン (Deployment Plan)]** をレビュー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ものの、それ以降に変更を加えていない場合は、**[展開 (Deploy)]** 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、**[Site2]** の既存の EPG (**EPG1-S2**) に **[consumer]** コントラクトを追加する簡単な例を示しています。



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。

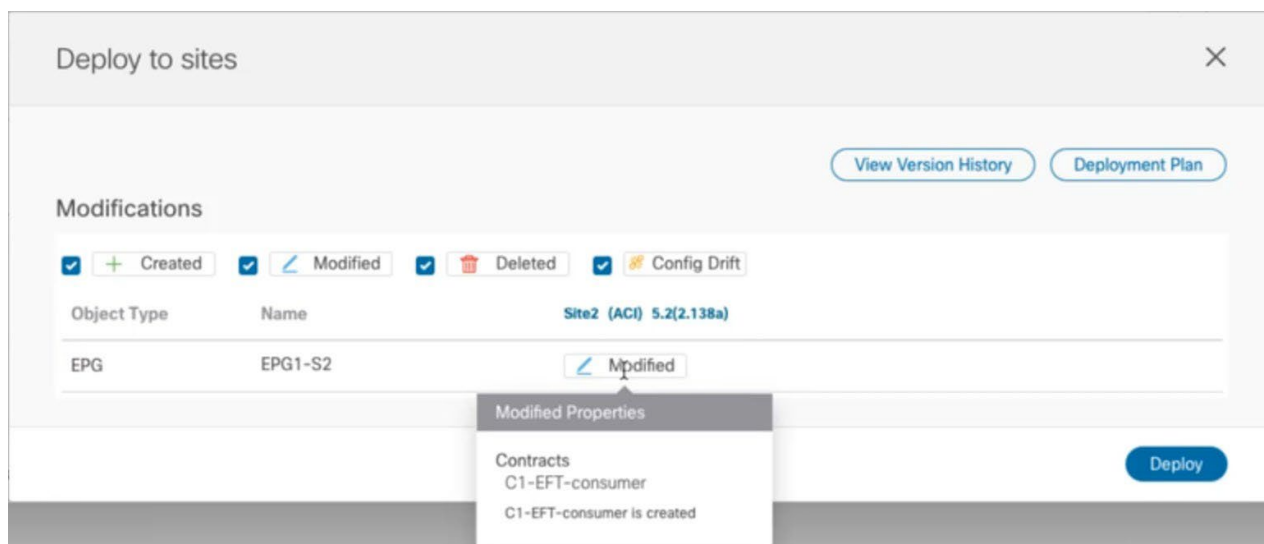


図 1. サイトに展開

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。改訂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](#)」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、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。



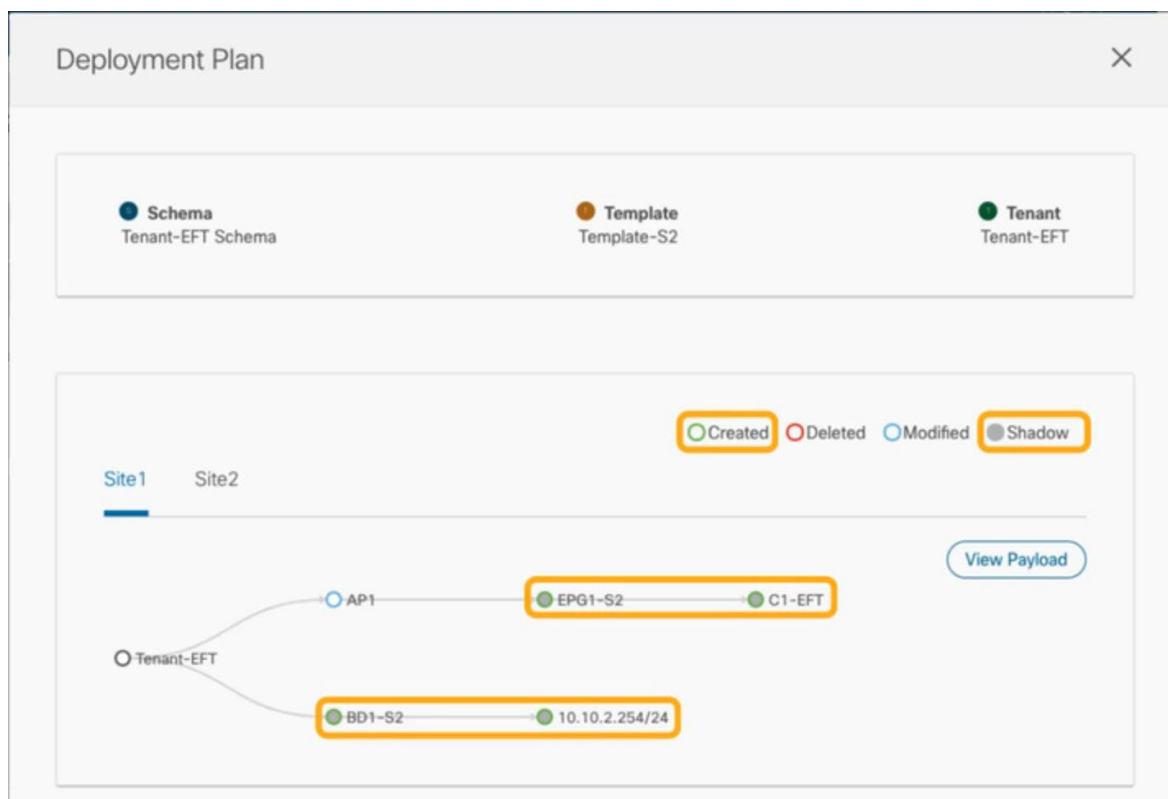
テンプレートを展開する前に、この手順で説明されているように、展開プランを使用して変更を確認することをお勧めします。構成変更の視覚的に示すことは、意図しない構成変更の展開による潜在的なエラーを低減するのに役立ちます。

- [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 **[Site2]** の既存の EPG に追加され、展開計画では、**[Site2]** への変更の結果として、**[Site1]** に展開される追加の変更があることも確認できます。

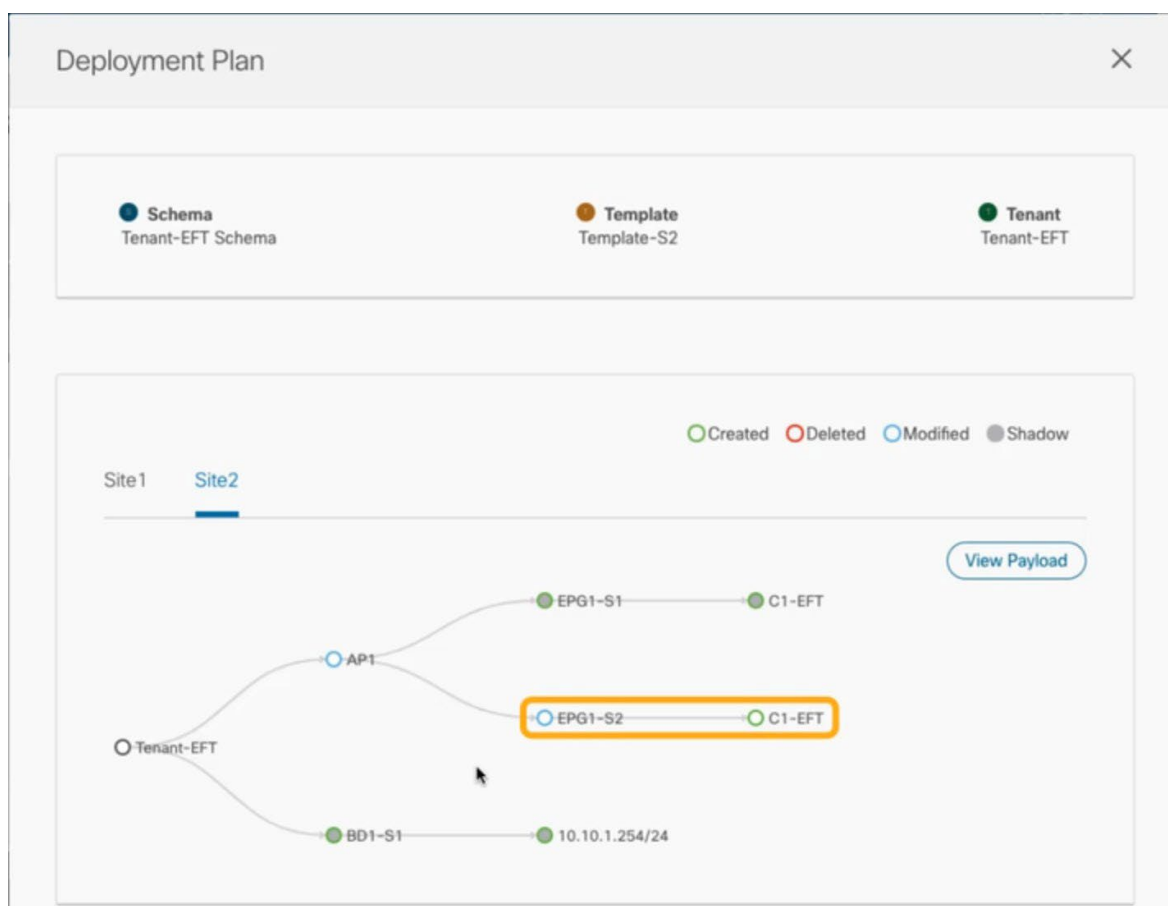
- 最初に表示されたサイトで変更を確認します。

強調表示された凡例に基づいて、Orchestrator が **[Site2]** 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 **[Site1]** 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 [Site2] に割り当てたときに、その 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。



図2 ペイロードの表示

- 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。
画面に戻ります。
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

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。

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。



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、その構成に応じてネットワーク接続を中断する可能性があります。

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。
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。
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。

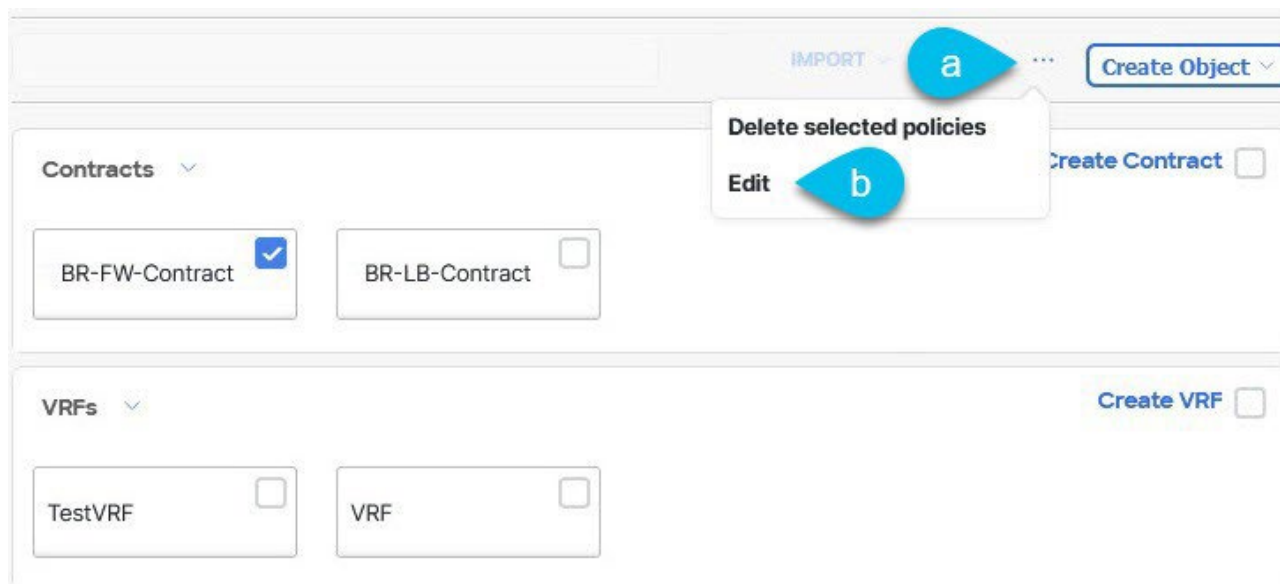


この機能は、Cisco APIC および Cisco NDFC ファブリックでのみアプリケーション テンプレートでサポートされます。その他のテンプレート タイプまたは Cisco クラウド ネットワーク コントローラ サイトではサポートされません。

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。
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。

3. 更新するすべてのオブジェクトを選択した後。
 - a. キャンセル オプションの横にある [...] を選択します。
 - b. ドロップダウンから [編集 (Edit)] を選択します。

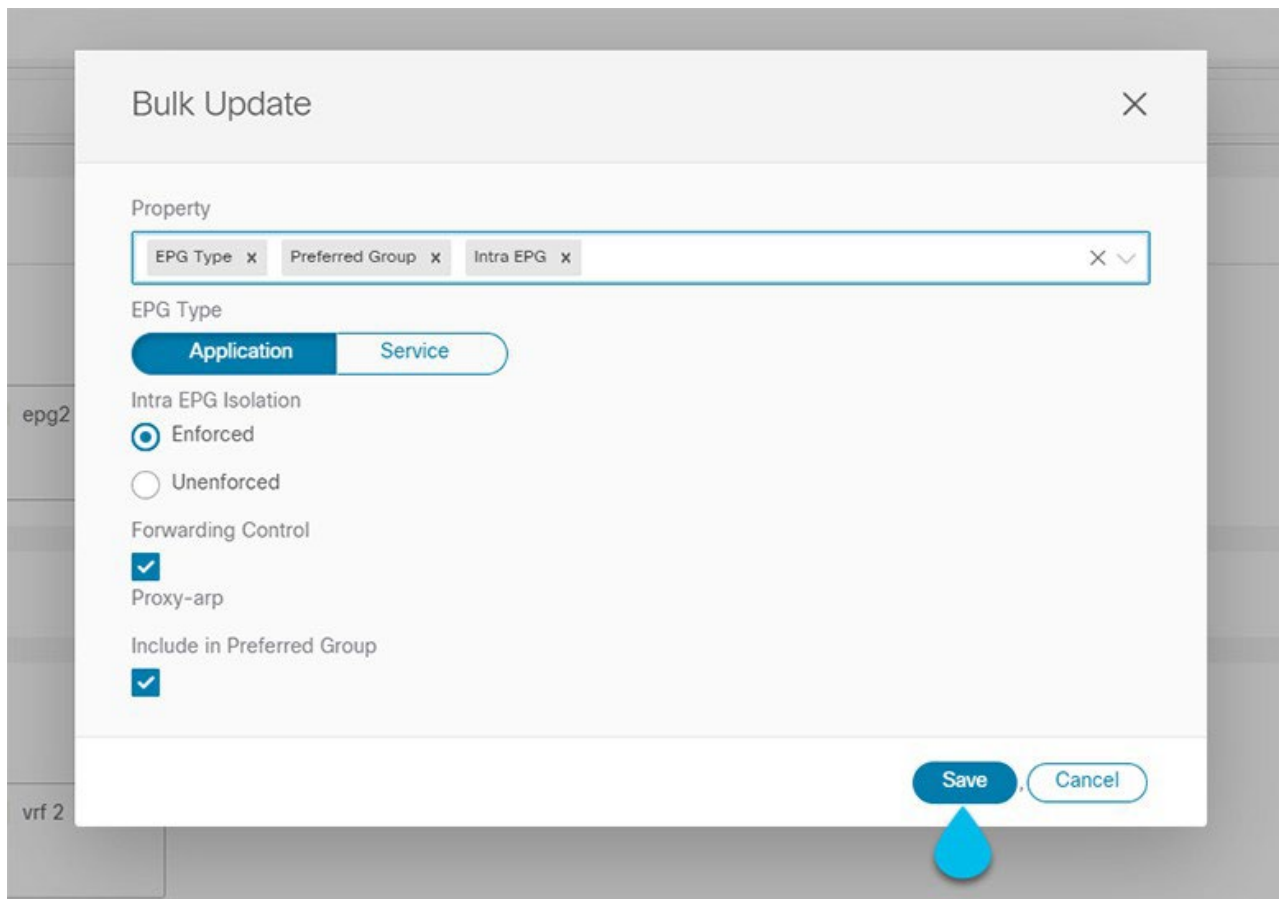
異なるタイプのオブジェクトを選択した場合、ドロップダウンに [編集 (Edit)] オプションは表示されません。



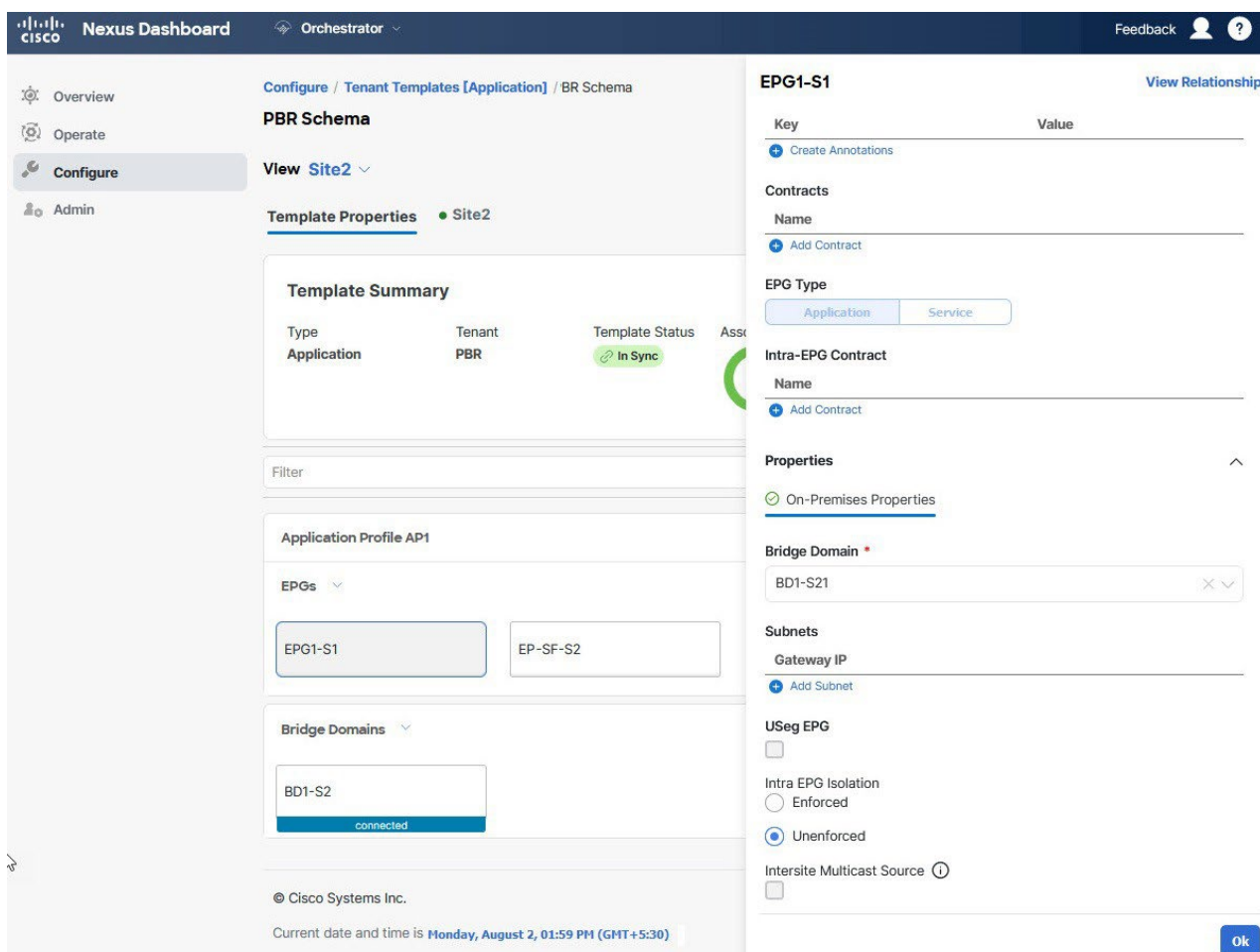
4. 【編集（Edit）】を選択した後、【一括アップデート（Bulk Update）】が表示されます。選択したオブジェクトのプロパティのサブセットが表示されます。

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。

- a. 【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。
 - b. 【コントラクト（Contracts）】：範囲、フィルターチェーン、QOS レベル。
 - c. 【VRF】：IP データ プレーン学習。
 - d. 【ブリッジ ドメイン（Bridge Domain）】：仮想ルーティングと転送、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。
 - e. 【外部 EPG（External EPG）】：コントラクト、外部 EPG タイプ、優先グループ。
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、先ほど指定した一括アップデートが実施されます。



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ニング

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、**展開済み (Deployed)** または **中間 (Intermediate)** のいずれかです。

展開済み (Deployed) : サイトに展開されたテンプレートのバージョン。

中間 (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。

- どの時点でも、テンプレートごとに最大 20 の **展開済み (Deployed)** バージョンと 20 の **中間 (Intermediate)** バージョンを保存できます。
- 20 バージョンの制限を超えて新しい **中間 (Intermediate)** バージョンが作成されると、最も古い既存の **中間 (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 **展開済み (Deployed)** バージョンが作成されると、すべての **中間 (Intermediate)** バージョンが削除されます。新しい **展開済み (Deployed)** バージョンが 20 バージョンの制限を超えると、最も古い既存の **展開済み (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 **展開済み (Deployed)** および 20 の **中間 (Intermediate)** 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。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーション ペインで、**構成 (Configure)** > **スキーマ (Schemas)** を選択します。
3. 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。
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。
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)]** に変わり、

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。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーション 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。
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。
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。
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。

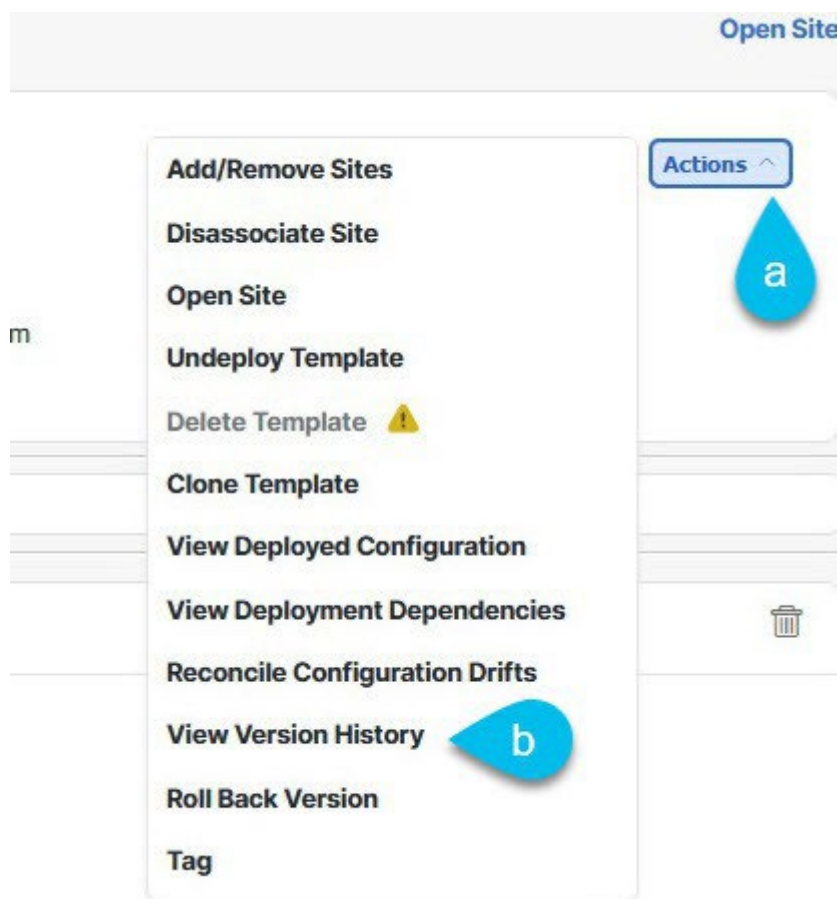


図 3. 改定履歴の表示

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。

Version History

General Information

Schema	Template	Tenant
PBR Schema	Site2	PBR

Versions

☐ Golden Versions ☐ Deployed Versions ☐ Pre Reconciled Versions ☐ Post Reconciled Versions

Tag As Golden Delete Versions

Version 6 (Selected) 3 policies | 1 sites

Version 7 (Current) 2 policies | 1 sites

Click to expand

```

"externalEpgs": [
  {
    "externalEpgRef": "/schemas/Site2/externalEpgs/ExtEPG-S2",
    "l3outDn": "",
    "l3outRef": "c98d787f-fa8a-439"
  },
],
"externalEpgs": [
  {
    "contractRelationships": [],
    "description": "",
    "name": "ExtEPG-S2",
    "preferredGroup": false,
    "qosPriority": "unspecified",
    "selectors": [],
    "subnets": [
      {
        "scope": {
          "import-security"
        }
      }
    ],
    "tagAnnotations": [],
    "vrfRef": "/schemas/64ddddd9btdddd-VRF-Contract/vrfs/VRf1"
  },
],

```

Click to expand

OK

図 4 改訂履歴

- 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。

「ゴールデン」としてのテンプレートのタグ付けについては、「[テンプレートのタグ付け](#)」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 **【展開済みバージョン (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、現在のバージョンは常に表示されます。展開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も同じです。

- 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

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 バージョンがもはや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。
 1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
 2. 左側のナビゲーション 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。
 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。
 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。
 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。
 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。

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 の構成と同じだからです。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詳細については、「[テンプレート のレビューと承認](#)」の項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が、自分が設計したテンプレートを承認することはできません。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。テンプレート構成が拒否された場合、テンプレート設計者は必要な変更を行って、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、**[展開者 (Deployer)]** のロールを持つユーザー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。展開されると、**[展開者 (Deployer)]** ロールを持つユーザーは、展開された独自のテンプレートを拒否できません。

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

テンプレートの構成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。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左のナビゲーション メニューから **[管理 (Admin)]** > **[システム構成 (System Configuration)]** を選択します。
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。
4. **[変更制御 (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。
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。
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。

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 クラスターに直接ログインする必要があります。

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。
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ーは、3 つのアクションすべてを実行できます。

管理者権限を持つユーザーは、3つのアクションすべてを実行できます。

Nexus Dashboard には [設計者 (Designer)] ロールが事前定義されていないため、設計者の義務は、デフォルトの [管理者 (Admin)] 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 (Tenant Manager)] または [サイト マネージャ (Site Manager)] ユーザーに割り当てられます。

- [テナント マネージャ (Tenant Manager)] 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 (Site Manager)] 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。

[設計者 (Designer)] ロールとは異なり、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 (Approver)] および [展開者 (Deployer)] ロールがあります。[承認者 (Approver)] および [展開者 (Deployer)] 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 (Approver)] ロールを持つ別個のユーザーが、[テンプレート承認の有効化 (Enabling Template Approval Requirement)] で構成した承認の最小数と同数以上必要です。



[変更制御ワークフロー (Change Control Workflow)] 機能を無効にすると、どの [承認者 (Approver)] と [展開者 (Deployer)] のユーザーでも、Nexus Dashboard Orchestrator に読み取り専用でアクセスできるようになります。

テンプレートのレビューと承認の要求

始める前に：

次のものがが必要です。

- ・「[テンプレート承認 要件の有効化](#)」で説明されているように、承認要件のグローバル設定を有効にしていること。
- ・「[必要なロールを持つユーザーの作成](#)」で説明されているように、Nexus Dashboard で [承認者 (approver)] および [展開者 (deployer)] ロールを持つユーザーを作成または更新していること。
- ・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。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。

1. [テナント マネージャ (Tenant Manager)]、[サイト マネージャ (Site Manager)]、または [管理者 (Administrator)] 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。
2. [テナント マネージャ (Tenant Manager)] 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 (Site Manager)]、または [管理者 (Administrator)] 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 (Tenant Manager)] ロールを割り当てる場合は、その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。

- a. 左のナビゲーション メニューから [テナントの操作 (**Operate Tenants**)] を選択します。
 - b. ユーザーが管理するテナントを選択します。
 - c. 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。
 - d. 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。
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。
 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。
 5. スキーマビューで、テンプレートを選択します。
 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ないことに注意してください： +

- 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

始める前に：

次のものが重要です。

- ・ 「**テンプレート承認 要件**の有効化」で説明されているように、承認要件のグローバル設定を有効にしていること。
- ・ 「**必要なロールを持つユーザーの作成**」で説明されているように、Nexus Dashboar で [承認者 (**approver**)] および [展開者 (**deployer**)] ロールを持つユーザーを作成または更新していること。
- ・ 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**」で説明されているように、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ていること。

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。

1. [承認者 (**Approver**)] または [管理者 (**admin**)] 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。
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。
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。
4. スキーマビューで、テンプレートを選択します。
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。

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。改訂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](#)を参照してください。

【展開プラン (Deployment Plan)】をクリックして、このテンプレートから展開される構成の可視化と XML を表示することもできます。「展開プラン」ビューの機能は、「[現在展開されている構成の表示](#)」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」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の【同期されていません (Out of Sync)】という注意により示されます。

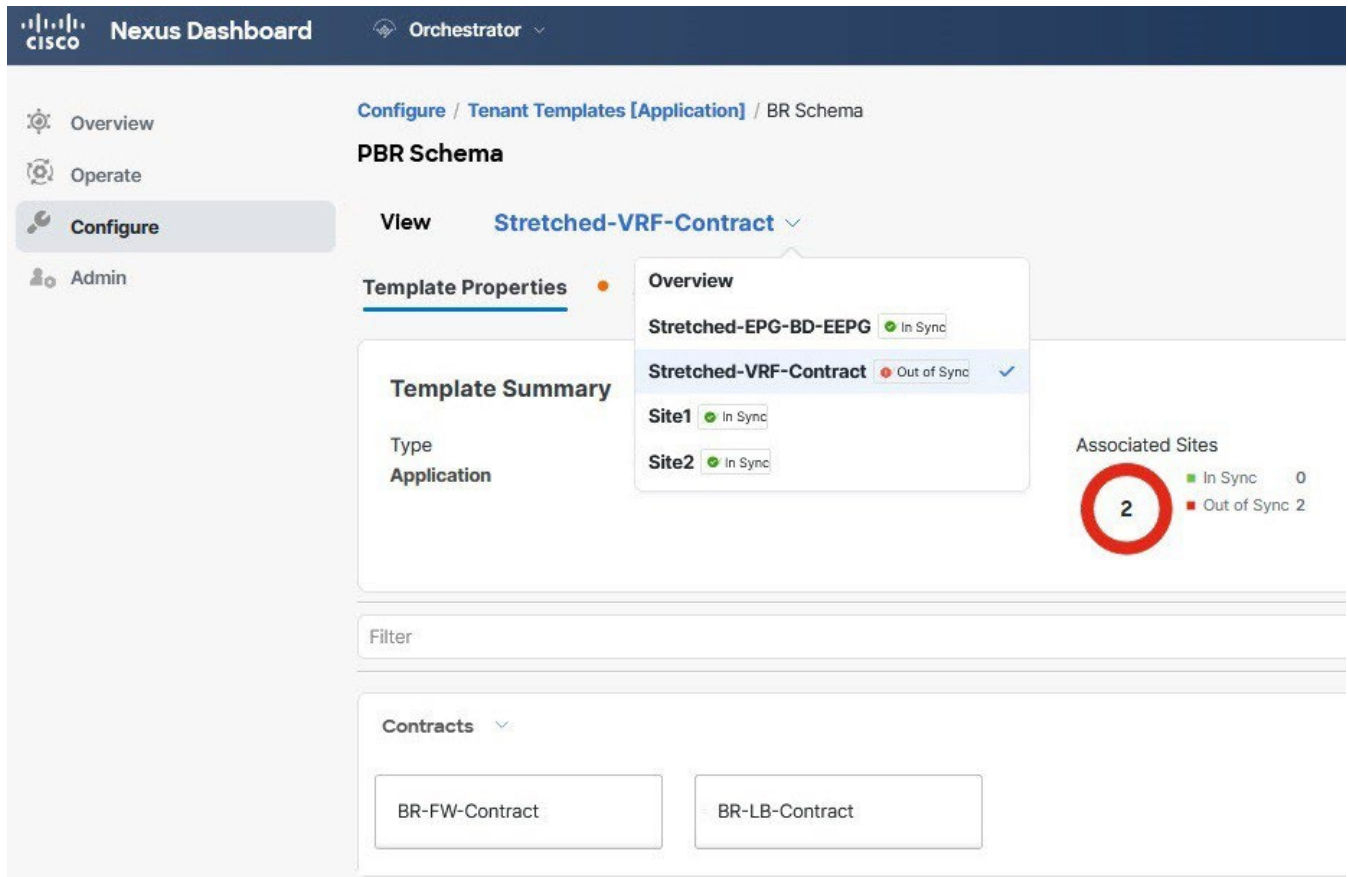


図5 設定のばらつき

- ・ 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 のスタティック 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 テンプレートの構成のばらつきの調整 \(Reconciling Configuration Drifts in Application Templates\)\]](#) で説明されているように、ばらつき調整ワークフローを手動で実行することで、構成のばらつきを確認できます。

- ・ 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。

ファブリック ポリシーの場合、NDO は、展開後の一定期間、ポリシーの設定のばらつきを検出しません。このタイムアウト ウィンドウ中に受信した通知は処理されず、構成のばらつきは報告されません。このタイムアウト ウィンドウの長さは、次の式を使用して計算できます。

15 秒 + (600 ミリ秒 * テンプレート内のポリシーの数)

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 で構成が変更された (Configuration is modified in NDO)]** : 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、構成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。

- ・ **[構成がサイトの APIC で直接変更された (Configuration is modified directly in the site's APIC)]** : 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が、管理者ユーザーは、引き続き変更を加えられるので、これが構成のばらつきの原因となります。



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 構成がバックアップから復元された (NDO configuration is restored from backup)]** : NDO のバックアップから構成を復元すると、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、復元された構成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 構成が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 (NDO configuration is restored from a backup created on an older release)]** : 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が構成のばらつきの原因とな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 (NDO is upgraded from an earlier release)]** : このシナリオは、前のシナリオと似ています。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、既存の構成がばらつきと見なされる可能性があります。

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 Dashboard Orchestrator ヘマルチ 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。



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。

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。
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。

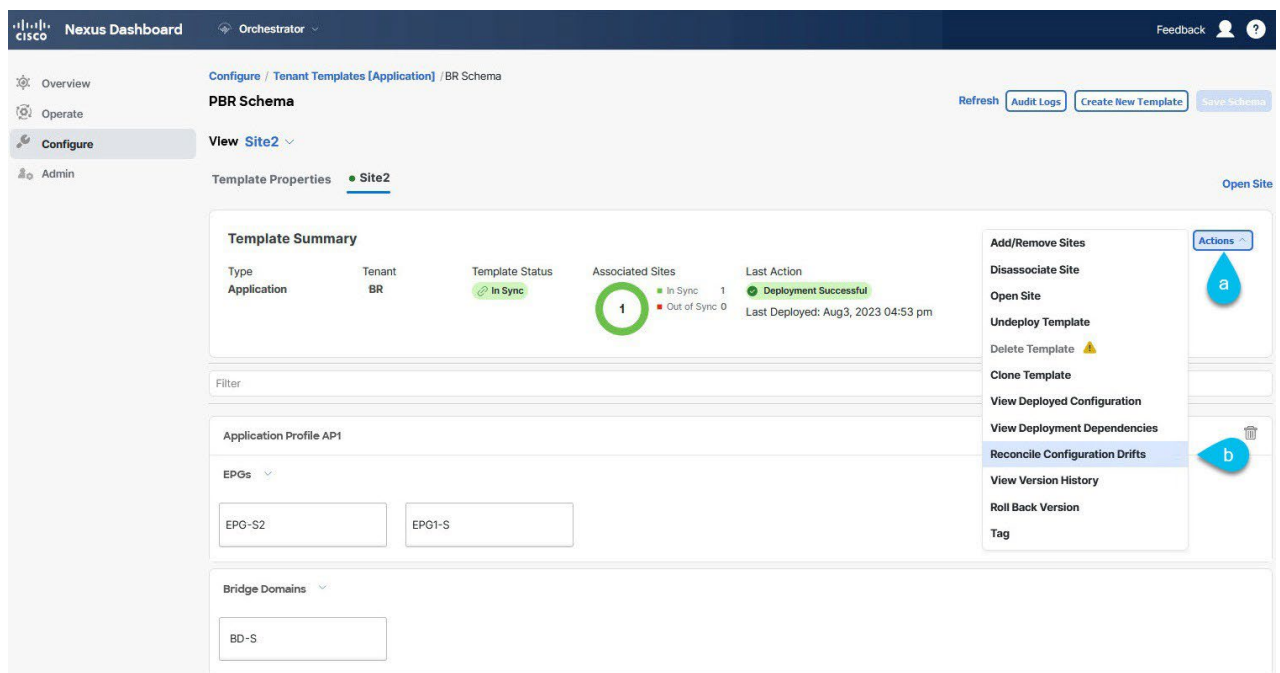


図 6 構成のばらつきの調整

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

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。

Nexus Dashboard

Orchestrator

Feedback

Overview
 Operate
 Configure
 Admin

Drift Reconciliation for Site1

General Information

Schema	Template	Tenant
Common Schema	Site1	common

1

2

Template Properties

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

Site1

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

Site1
 NDO Current Settings

^ Click to collapse

```

{
  "anps": [],
  "bds": [],
  "contracts": [],
  "description": "",
  "displayName": "Site1",
  "externalEpgs": [
    {
      "contractRelationships": [
        {
          "contractRef": "/schemas/C1-Common",
          "relationshipType": "pro

```

```

{
  "anps": [],
  "bds": [],
  "contracts": [],
  "description": "",
  "displayName": "Site1",
  "externalEpgs": [
    {
      "contractRelationships": [
        {
          "contractRef": "/bn",
          "relationshipType":

```

[Back to Schema](#)
[Go to Site Specific Properties](#)

図 7 ばらつきの調整

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。

4. [サイト特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。

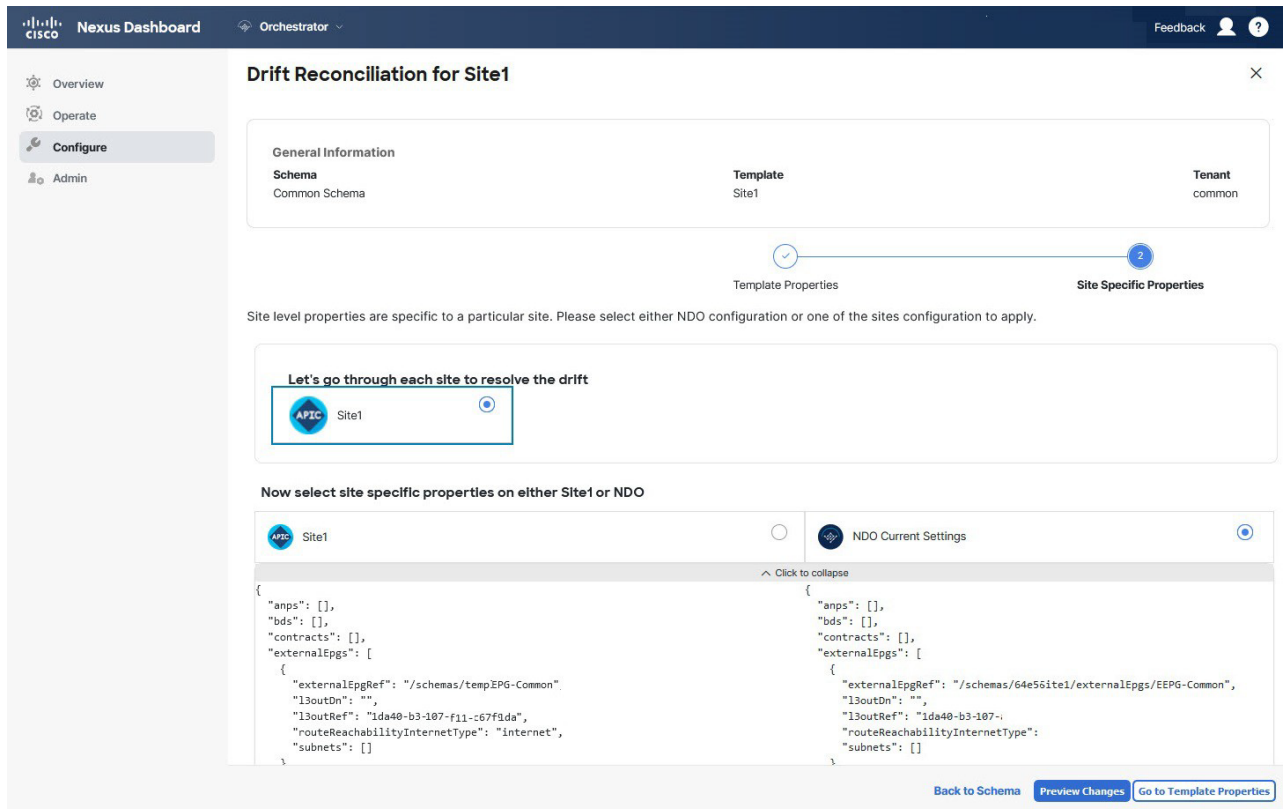


図 8 サイト固有のプロパティ

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構成とは異なり、各サイトの Nexus Dashboard Orchestrator 定義または実際の既存の構成を個別に選択して、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とサイトレベルの両方の構成で同じ選択を行いたとしても、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「テンプレートのプロパティ」レベルで定義された構成と Nexus Dashboard Orchestratorで定義された構成またはその逆を選択できます。

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。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーション 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。
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。
4. [表示 (View)] メニューで、テンプレートを選択して開きます。
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。
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、**[<schema-name> の作成 (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。



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する必要があります。
- ・ 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 テンプレートを含む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。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーションメニューから、スキーマ ビューに対し **【構成 (Configure)】 > 【テナント テンプレート (Tenant Template)】 > 【アプリケーション (Applications)】** を選択します。
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。
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。
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。

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。

7. メインペインの右上にあるアクション (**【...】**) 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。
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接続先の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 つのサイトが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。

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。

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] のみを返します。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構成の変動は考慮されません。

1. Cisco Nexus Dashboard Orchestrator の GUI にログインします。
2. 左側のナビゲーション 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。
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。
4. 左側のサイドバーで、テンプレートを選択します。
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。
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構成の比較がグラフィカルに表示されます。

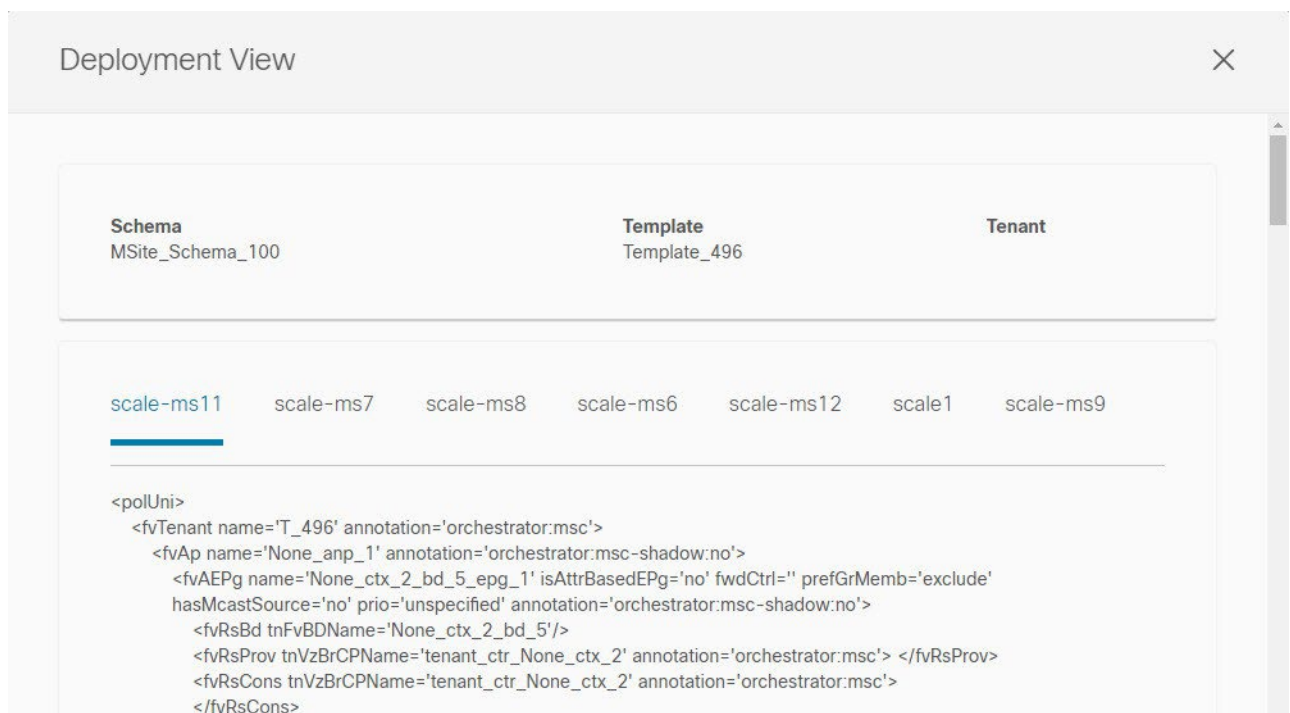


図 9. 展開ビュー

- 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）】ページに展開のまとめが表示されます。

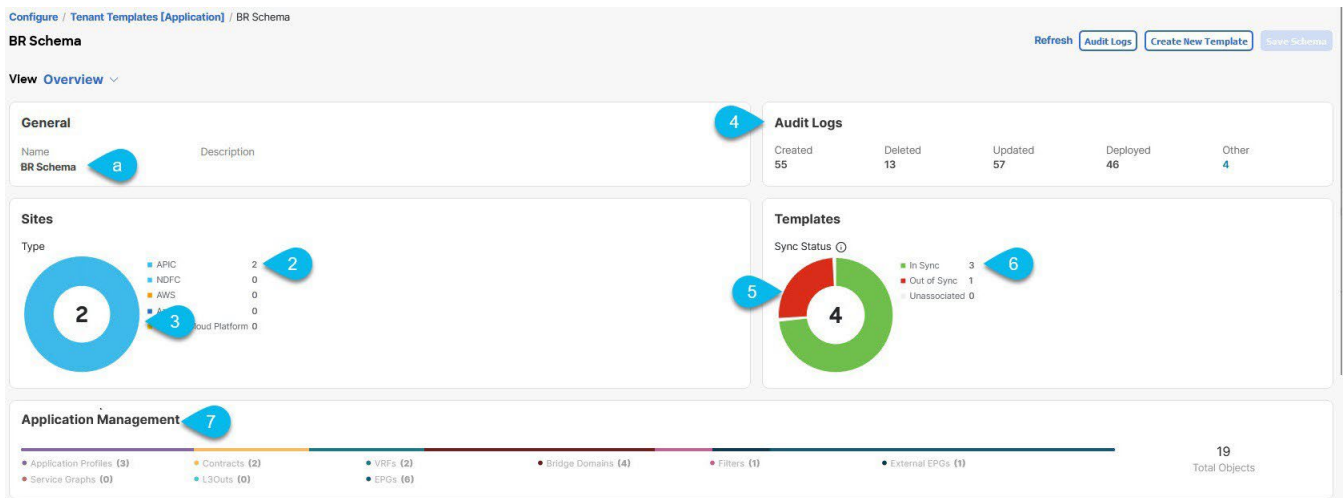


図 10 スキーマの概要と展開ビジュアライザ

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サマリーを示します。
3. 【サイト（Sites）】>【正常性（Health）】：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、サイトの正常性ステータスでソートして示します。

【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。

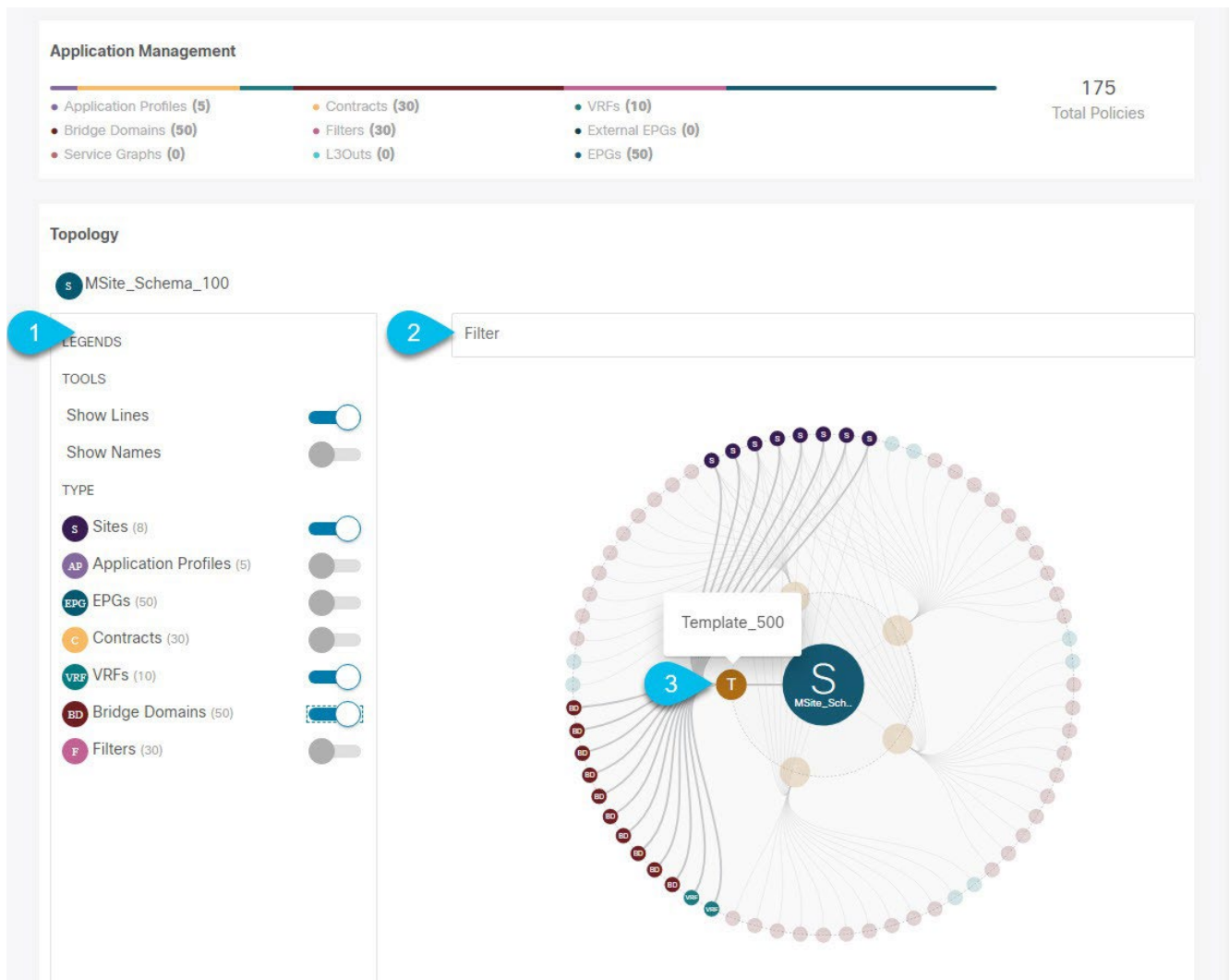


図 11 展開ビジュアライザ

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 テンプレートで構成されたポリシーを視覚的に表示します。

上記の **【構成オプション (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。

初版：2024 年 3 月 1 日
最終更新日：2024 年 3 月 1 日

米国本社

Cisco Systems, Inc.

170 West Tasman Drive

San Jose, CA 95134-1706

USA

<http://www.cisco.com>

Tel: 408 526-4000

800 553-NETS (6387)

Fax : 408 527-0883