



# VXLAN EVPN マルチサイト、リリース 12.1.3

# 目次

新機能と更新情報.....	1
VXLAN EVPN ファブリックの VXLAN マルチサイト ドメイン.....	2
説明.....	2
ファブリックとスイッチのインスタンス変数.....	4
VXLAN マルチサイトおよびメンバー ファブリックのプロセス フロー.....	5
VXLAN EVPN マルチサイトの作成とメンバー ファブリックの関連付け.....	8
VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックを作成します。.....	8
一般的なパラメータ.....	9
DCI.....	10
リソース.....	14
構成 バックアップ.....	14
メンバーとしての VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックでの新しいファブリックの作成と移動.....	15
VXLAN EVPN Multi-Site-Parent-Fabric の下での Member1 ファブリックの移動.....	15
VXLAN EVPN マルチサイト ファブリック トポロジ ビュー ポインタ.....	17
リンクの追加と編集.....	17
VXLAN マルチサイト ファブリックでのネットワークと VRF の作成と展開.....	18
VXLAN マルチサイト ファブリックにネットワークを作成します。.....	18
VXLAN マルチサイト ファブリックに VRF を作成します。.....	19
VXLAN マルチサイト およびメンバー ファブリックでのネットワークと VRF の削除.....	19
既存のネットワークおよび VRF を持つスタンドアロン ファブリックの VXLAN マルチサイトファブリックへの移行。.....	21
マルチサイト展開での CloudSec のサポート.....	22
VXLAN マルチサイトでの CloudSec の有効化.....	22
CloudSec の動作状態の表示.....	27
CloudSec セッションのトラブルシューティング.....	27
著作権.....	29

# 新機能と更新情報

次の表は、この最新リリースまでの主な変更点の概要を示したものです。ただし、今リリースまでの変更点や新機能の一部は表に記載されていません。

リリースバージョン	特長	説明
NDFC リリース 12.1.3	整理し直したコンテンツ	このドキュメント内のコンテンツは元来 『Cisco NDFC-Fabric Controller Configuration Guide』 または 『Cisco NDFC-SAN Controller Configuration Guide』 で提供されました。 リリース 12.1.3 以降、このコンテンツは現在、このドキュメントでのみ提供されており、これらのドキュメントでは提供されなくなっています。

# VXLAN EVPN ファブリックの VXLAN マルチサイト ドメイン

VXLAN マルチサイトは、複数のメンバー ファブリックを管理するために作成されるマルチファブリック コンテナです。VXLAN マルチサイトは、メンバー ファブリック間で共有されるオーバーレイ ネットワークと VRF を定義するための単一の制御ポイントです。ファブリック（マルチファブリック オーバーレイ ネットワーク ドメインの一部として指定されている）をメンバー ファブリックとして VXLAN マルチサイトの下に移動すると、メンバー ファブリックは、VXLAN マルチサイト レベルで作成されたネットワークと VRF を共有します。このようにして、一度にさまざまなファブリックのネットワークと VRF を、一貫した仕方でプロビジョニングできます。複数のファブリック プロビジョニングに関連する時間と複雑さが大幅に削減されます。

データ センター VXLAN EVPN ファブリックまたは VXLAN マルチサイト外部ネットワークファブリックを VXLAN マルチサイトのメンバー ファブリックとして追加できます。リリース 12.1.3 では、Cisco Nexus ダッシュボードファブリック コントローラは、キャンパス EVPN VXLAN ファブリックを VXLAN マルチサイトのメンバー ファブリックとしても追加するためのサポートを提供します。

サーバー ネットワークと VRF はメンバー ファブリック全体で（1 つの拡張ネットワークとして）共有されるため、新しいのロビジョニング ネットワークと VRF は VXLAN マルチサイト ファブリック レベルで提供されます。新しいネットワークと VRF は、VXLAN マルチサイトに対してのみ作成できます。すべてのメンバー ファブリックは、VXLAN マルチサイト用に作成された新しいネットワークと VRF を継承します。

VXLAN マルチサイト ファブリックのトポロジ ビューには、すべてのメンバー ファブリックと、それらが互いにどのように接続されているかが、1 つのビューとして表示されます。各メンバー ファブリックを個別に展開する代わりに、単一のトポロジ展開画面から、メンバー ファブリックにオーバーレイ ネットワーク（および VRF）を展開できます。

## 説明

- Cisco NDFC の VXLAN OAM 機能は、単一のファブリックまたはサイトでのみサポートされます。
- BGW vPC のペアリングを解除した後、メンバー ファブリックで**構成の再計算**と**構成の展開**を実行し、続いて VXLAN マルチサイト ファブリックの**構成の再計算**と**構成の展開**を実行します。

ファブリック固有の用語：

- **スタンドアロン ファブリック** - VXLAN マルチサイト の一部ではないファブリックは、VXLAN マルチサイトの観点からスタンドアロン ファブリックと呼ばれます。VXLAN マルチサイトの概念が登場する前は、すべてのファブリックはスタンドアロンと見なされていましたが、現在は、2 つ以上のファブリックを相互に接続できます。
- **メンバー ファブリック** : VXLAN マルチサイト の一部であるファブリックは、メンバー ファブリックまたはメンバーと呼ばれます。最初にスタンドアロン ファブリックを作成してから、それを VXLAN マルチサイト 内へ移動してメンバー ファブリックにします。

スタンドアロンファブリックが VXLAN マルチサイトに追加されると、次のアクションが実行されます：

- スタンドアロン ファブリックの関連属性、ネットワーク、および VRF 定義は、VXLAN マルチサイトの定義で評価されます。競合がない場合、スタンドアロン ファブリックは VXLAN マル

チサイトのメンバー ファブリックになります。競合がある場合、VXLAN マルチサイトへのスタンドアロンファブリックの追加は失敗します。

そして、VXLAN マルチサイト ファブリックの保留中のエラーログに競合が記録されます。競合を解決してから、スタンドアロン ファブリックを VXLAN マルチサイトに再度追加してすることができます。

- VXLAN マルチサイトに存在していなかったスタンドアロン ファブリックからのすべての VRF およびネットワークの定義は、VXLAN マルチサイトにコピーされ、他の既存の各メンバー ファブリックに継承されます。
- VXLAN マルチサイトからの VRF とネットワーク（およびその定義、つまりスタンドアロン ファブリックには存在していなかった VXLAN マルチサイトの VRF、L2 および L3 VNI パラメータなど）は、メンバーになったばかりのスタンドアロン ファブリックに継承されます。

## ファブリックとスイッチのインスタンス変数

VXLAN マルチサイトはネットワークおよび VRF 値のグローバル範囲をプロビジョニングしますが、ファブリック固有のパラメータや、スイッチ固有のパラメータもあります。そのようなパラメータは、ファブリック インスタンス変数およびスイッチインスタンス変数と呼ばれます。

ファブリック インスタンス値は、ファブリックのために VRF とネットワーク構成ページを使用して編集または、アップデートのみ可能です。適切なファブリックをダブルクリックして**ファブリックの概要**を表示し、**[ネットワーク (Networks)]** または **[VRF]** タブに移動します。ファブリック インスタンス変数の例には、BGP ASN、ネットワークごとのマルチキャスト グループまたは VRF などがあります。マルチキャスト グループ アドレスの編集方法については、[ネットワークとVXLAN マルチサイトファブリックのVRFの展開と作成](#) を参照してください。

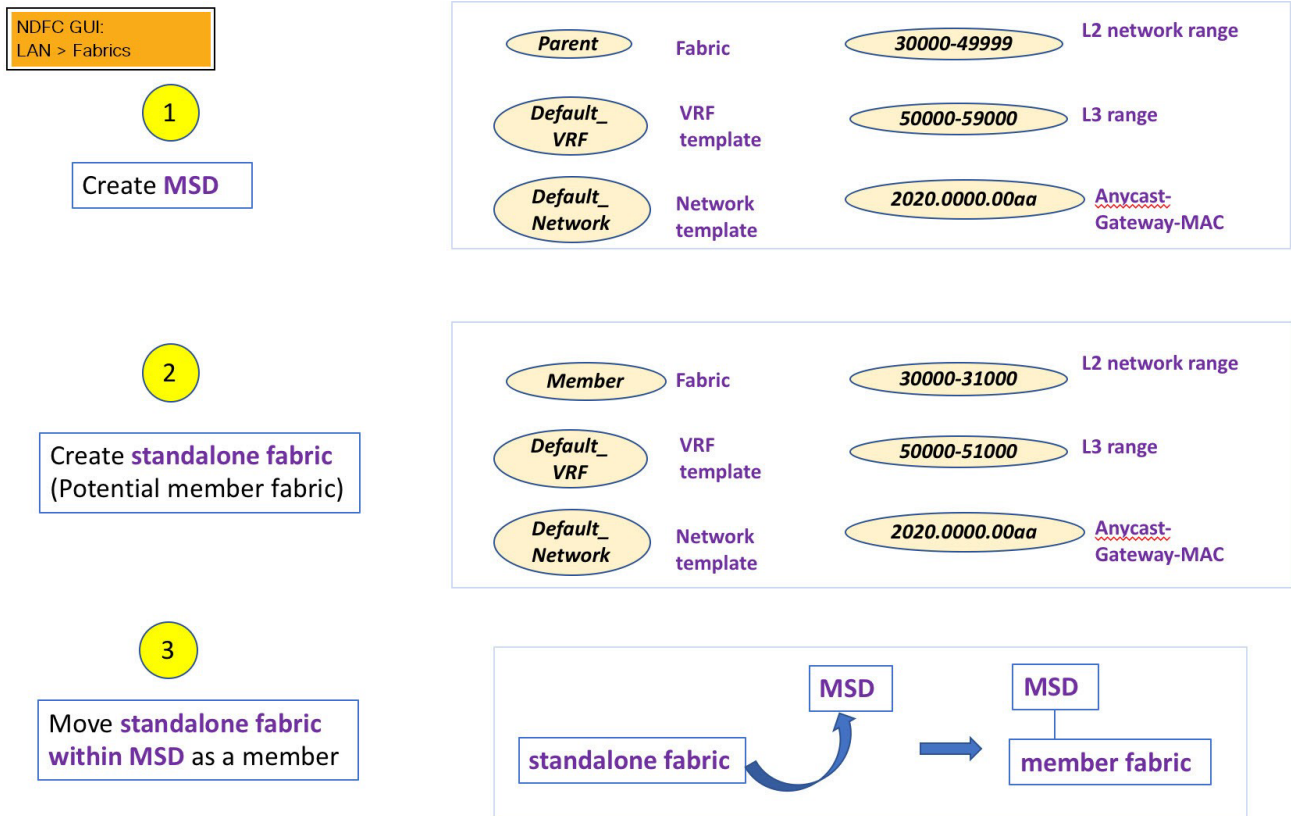
スイッチ インスタンスの値は、スイッチのネットワークを展開した後、編集できます。次の例を参考にしてください。

VLAN ID。

# VXLAN マルチサイトおよびメンバー ファブリックのプロセスフロー

VXLAN マルチサイトには複数のサイトがあるため、VXLAN マルチサイトの下に複数のメンバー ファブリックがあります。VXLAN マルチサイト用に VRF とネットワークが作成され、メンバー ファブリックに継承されます。

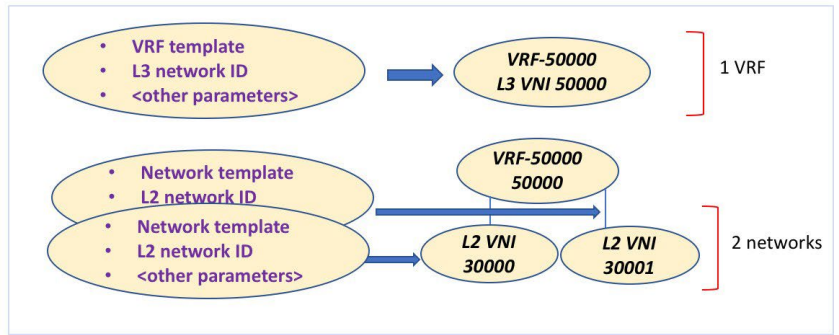
次の図に、VXLAN マルチサイトとメンバーファブリックの作成と VXLAN マルチサイトからメンバーへのファブリック継承プロセスの概要レベルのフローチャートを示します。



NDFC GUI:  
Fabrics > Networks  
Fabrics > VRFs

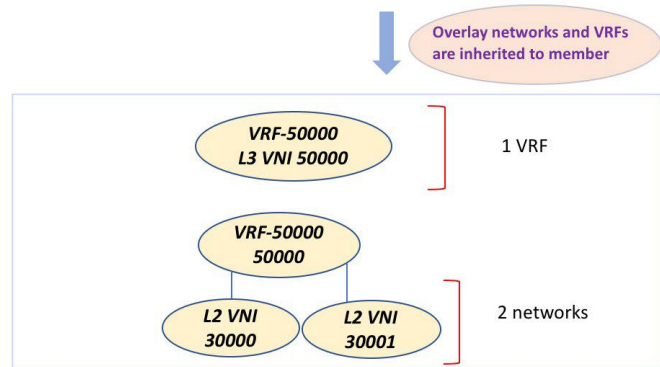
4

Create **networks** and **VRFs** in **MSD fabric**

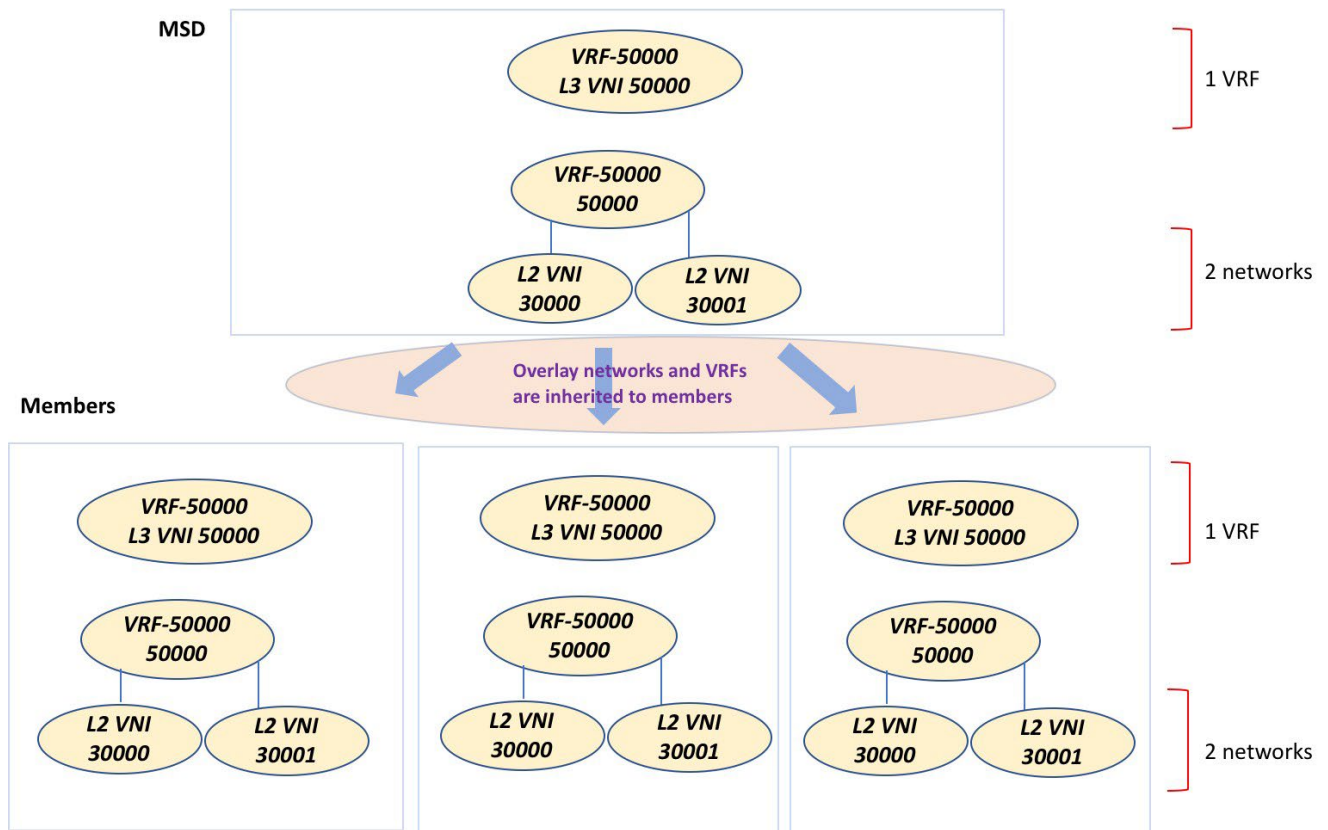


5

The **networks** and **VRFs** automatically get inherited to the member fabric



サンプルフローでは、VXLAN マルチサイトから 1つのメンバーへの継承について説明しました。次の図は、VXLAN マルチサイトから複数のメンバーへのサンプルフローを示しています。



この例では、VRF-50000（および ID 50000 の L3 ネットワーク）と、ID 30000 および 30001 の L2 ネットワークが、一度に作成されます。図に示すように、ネットワークと VRF はメンバー ファブリック スイッチに順次展開されます。

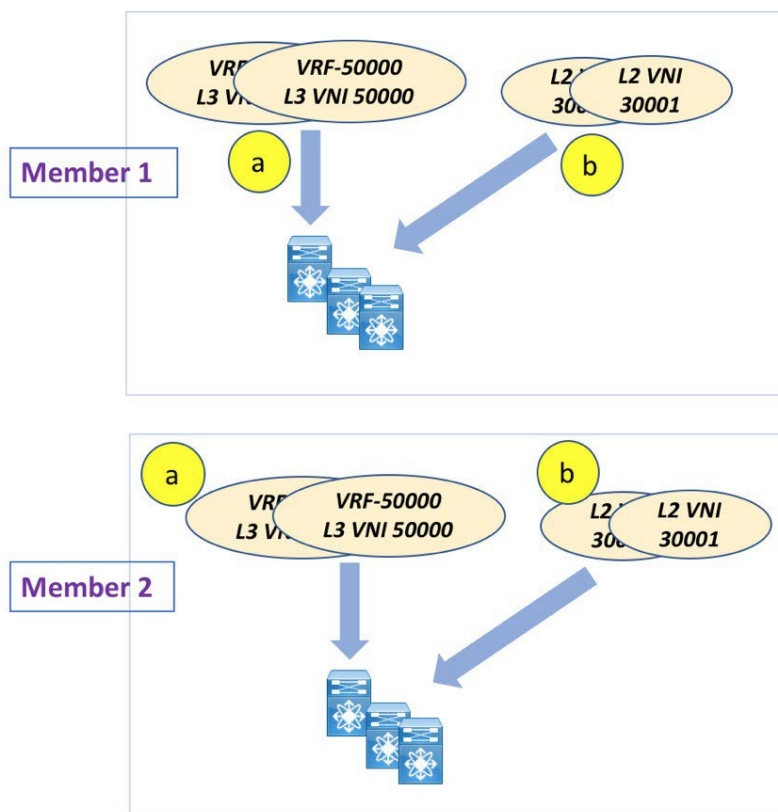


NDFC GUI:  
Fabrics > Networks  
Fabrics > VRFs

6

### Fabric wise deployment

VRFs and networks deployed on multiple switches, in one go.



単一の VXLAN マルチサイト 展開画面からオーバーレイ ネットワークをプロビジョニングできます。

既存のネットワークと VRF を持つスタンドアロン ファブリックを VXLAN マルチサイトに移行すると、NDFC は競合の検証を行います。これについては、次のセクションで詳しく説明します。

ドキュメントの今後のセクションでは、以下について説明します。

- VXLAN マルチサイトファブリックの作成。
- (潜在的なメンバーとして) スタンドアロン ファブリックを作成し、メンバーとして VXLAN マルチサイトの下にファブリックを移動します。
- VXLAN マルチサイトでのネットワークと VRF の作成、およびメンバー ファブリックへの継承。
- VXLAN マルチサイトおよびメンバー ファブリック トポロジ ビューからのネットワークと VRF の展開。
- ファブリックを移動する場合のその他のシナリオ：
  - 既存のネットワークおよび VRF を持つスタンドアロン ファブリックの VXLAN マルチサイトファブリックへの移行。
  - 1つの VXLAN マルチサイトから別の VXLAN マルチサイトへのメンバーファブリック。

# VXLAN EVPN マルチサイトの作成とメンバーファブリックの関連付け

このプロセスは、次の2つのステップで説明されます。

1. VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックを作成します。
2. 新しいスタンドアロン ファブリックを作成し、メンバー ファブリックとして VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックの下に移動します。

## VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックを作成します。

1. Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ内で LAN > ファブリックを選択します。
2. [アクション (Actions) ] ドロップダウンリストから、[ファブリックの作成 (Create Fabric) ] を選択します。

[ファブリックの作成 (Create Fabric) ] ウィンドウが表示されます。

3. ファブリックの一意の名前を入力して、[ファブリックを選択 (Choose Fabric) ] をクリックします。

使用可能なすべてのファブリック テンプレートのリストが表示されます。

4. 使用可能なファブリック テンプレートのリストから、[VXLAN EVPN マルチサイト (VXLAN EVPN Multi-Site) ] を選択し、[選択 (Select) ] をクリックします。
5. ファブリックを作成するために必要なフィールド値を入力します。

画面のタブとそのフィールドについては、以降のセクションで説明します。オーバーレイおよびアンダーレイ ネットワーク パラメータは、これらのタブに含まれています。

- [一般的なパラメータ](#)
- [DCI](#)
- [関連資料](#)
- [コンフィギュレーションのバックアップ](#)

6. 必要な構成が完了したら [保存 (Save) ] をクリックします。

画面の右下に、新しい VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックが作成されたことを示すメッセージが表示されます。

新しく作成された VXLAN EVPN マルチサイト ファブリック インスタンスが [ファブリック (Fabrics) ] テーブルに表示されます。メンバーファブリック名がブランチとして含まれています。メンバー ファブリックが作成されていない場合は、スタンドアロン ファブリックとして表示されます。

7. [ファブリック (Fabric) ] をクリックして、スライドアウト ペインに概要を表示します。[起動 (Launch) ] アイコンをクリックして、[ファブリックの概要 (Fabric Overview) ] ページを表示します。

## 一般的なパラメータ

[一般パラメータ (General Parameters) ] タブのすべての必須フィールドは事前に入力されています。必要に応じて、以下のフィールドを更新します。

フィールド	説明
レイヤ 2 VXLAN VNI 範囲	レイヤ 2 VXLAN セグメント識別子の範囲を指定します。
レイヤ 3 VXLAN VNI 範囲	レイヤ 3 VXLAN セグメント識別子の範囲を指定します。
VRF Template	リーフ デバイスのデフォルト VRF テンプレートを指定します。
Network Template	リーフ デバイスのデフォルト ネットワーク テンプレートを指定します。
VRF Extension Template	ボーダー デバイスのデフォルト VRF 拡張テンプレートを指定します。
Network Extension Template	ボーダー デバイスのデフォルト ネットワーク 拡張テンプレートを指定します。
Enable Private VLAN (PVLAN)	VXLAN マルチサイトとその子ファブリックでプライベート VLAN を有効にします。
PVLAN Secondary Network Template	デフォルトのセカンダリ PVLAN ネットワーク テンプレートを指定します。
Anycast-Gateway-MAC	エニーキャスト ゲートウェイ MAC アドレスを指定します。
Multi-Site VTEP VIP Loopback Id	マルチサイト ルーティング ループバック識別子を指定します
Border Gateway IP TAG	ループバックおよび DCI インターフェイスの IP アドレスに関連付けられたルーティング タグ
ToR Auto-deploy Flag	外部ファブリック内の ToR スイッチに接続された VXLAN EVPN ファブリック内のネットワークと VRF の自動展開を有効にします。システムは、VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックで再計算と展開を実行すると、この設定を有効にします。

次の作業：必要に応じて別のタブで設定を完了するか、このファブリックに必要な設定が完了したら [保存 (Save) ] をクリックします。

## DCI

フィールド	説明
<b>Multi-Site Overlay IFC Deployment Method</b>	<p>データセンターがボーダーゲートウェイを介して接続する方法を定義します。手動、ボーダーゲートウェイに直接、またはルーティングサーバーを介して接続します。</p> <p>マルチサイト IFC は、VXLAN EVPN ファブリックのボーダーゲートウェイと外部ファブリックのルータサーバー間で作成することも、2つの VXLAN EVPN ファブリックのボーダーゲートウェイ間でバックツーバックで作成することもできます。。</p>
<b>Multi-Site Route Server List</b>	<p>ルートサーバーの IP アドレスを指定します。複数を指定する場合は、IP アドレスをコンマを使用して区切ります。</p>
<b>Multi-Site Route Server BGP ASN List</b>	<p>ルータサーバーの BGP AS 番号を指定します。複数のルートサーバーを指定する場合は、AS 番号をコンマを使用して区切ります。</p>
<b>Enable 'redistribute direct' on Route Servers</b>	<p>ルートサーバーでのマルチサイトオーバーレイ IFC の自動作成を有効にします。</p> <p>このフィールドは、マルチサイトオーバーレイを <b>Centralized_To_Route_Server</b> として展開メソッドを構成した時のみ適用できます。</p>
<b>Route Server IP TAG</b>	<p>直接再配布用のルートサーバー IP に関連付けられたルーティングタグを指定します。これは、eBGP EVPN ピアリングで使用される IP です。</p>
<b>Multi-Site Underlay IFC Auto Deployment Flag</b>	<p>自動構成の有効化します。手動構成の場合、チェックボックスをオフにします。</p>
<b>BGP Send-community on Multi-Site Underlay IFC</b>	<p>自動作成されたマルチサイトアンダーレイ IFC で <b>[BGP 送信コミュニティの両方を有効にする (Enable BGP Send-Community both) ]</b> 設定を有効にします。これにより、マルチサイトアンダーレイの eBGP セッションで送信コミュニティの両方が生成されます。</p>
<b>BGP log neighbor change on Multi-Site Underlay IFC</b>	<p>自動作成されたマルチサイトアンダーレイ IFC で <b>[BGP ログネイバーの変更を有効にする (Enable BGP log neighbor change) ]</b> 設定を構成します。</p>
<b>BGP BFD on Multi-Site Underlay IFC</b>	<p>自動作成されたマルチサイトアンダーレイ IFC で <b>[BGP BFD の有効化 (Enable BGP BFD) ]</b> を構成します。</p>

<b>Delay Restore Time</b>	マルチサイト アンダーレイおよびオーバーレイ コントロールプレーンのコンバージェンス時間を指定します。最小値は 30 秒で、最大値は 1000 秒です。
<b>フィールド</b>	<b>説明</b>
<b>Multi-Site CloudSec</b>	ボーダー ゲートウェイで CloudSec 構成を有効にします。このフィールドを有効にすると、CloudSec の残りの 3 つのフィールドが編集可能になります。詳細については、 <a href="#">マルチサイト展開 内の CloudSec のサポート</a> を参照します。
<b>CloudSec Key String</b>	Cisco Type 7 暗号化オクテット キー文字列を指定します。
<b>CloudSec Algorithm</b>	<b>Cryptographic</b> 暗号化タイプとして AES_128_CMAC または AES_256_CMAC を選択します。

<p><b>CloudSec Enforcement</b></p>	<p>CloudSec を厳密に<b>強制</b>するか、緩和するかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[厳密 (strict) ]</b> - VXLAN マルチサイトのファブリック内のすべてのボーダー ゲートウェイに CloudSec 構成を展開します。CloudSec をサポートしていないボーダー ゲートウェイがある場合、エラー メッセージが生成され、構成はどのスイッチにもプッシュされません。</li> </ul> <p><b>[厳密 (strict) ]</b> を選択した<b>場合</b>、<b>tunnel-encryption must-secure CLI</b> が VXLAN マルチサイト 内の CloudSec 対応ゲートウェイにプッシュされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[緩和 (loose) ]</b> - VXLAN マルチサイトのファブリック内のすべてのボーダー ゲートウェイに CloudSec 構成を展開します。CloudSec をサポートしていないボーダー ゲートウェイがある場合は、警告メッセージが生成されます。この場合、CloudSec 構成は、CloudSec をサポートするスイッチにのみ展開されます。<b>[Loose]</b> を選択すると、トンネル暗号化の <b>must-secure CLI</b> が削除されます (使用可能な場合) 。</li> </ul> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> CloudSec をサポートするボーダー ゲートウェイを備えた VXLAN マルチサイト には、少なくとも 2 つのファブリックが必要です。CloudSec 対応デバイスを備えたファブリックが 1 つしかない場合は、次のエラーメッセージが生成されます。 <i>CloudSec は</i></p> <p><i>CloudSec をサポートできるサイトが少なくとも 2 つ必要です (CloudSec needs to have at least 2 sites that can support CloudSec) 。</i></p> <p>このエラーを解消するには、CloudSec をサポートするか、CloudSec を無効にできるサイトが少なくとも 2 つある必要があります。</p> </div>
<p><b>CloudSec Status Report Timer</b></p>	<p>CloudSec 動作ステータス定期レポート タイマーを分単位で指定します。この値は、NDFC がスイッチから CloudSec ステータス データをポーリングする頻度を指定します。デフォルト値は 5 分で、範囲は 5 ~ 60 分です。</p>
<p>フィールド</p>	<p>説明</p>
<p><b>Enable Multi-Site eBGP Password</b></p>	<p>マルチサイト アンダーレイ/オーバーレイ IFC の eBGP パスワードを有効にします。</p>
<p><b>eBGP Password</b></p>	<p>暗号化された eBGP パスワードの 16 進文字列を指定します。</p>
<p><b>eBGP Authentication Key Encryption Type</b></p>	<p>BGP キー暗号化タイプを指定します。3DES の場合は <b>3</b>、Cisco の場合は <b>7</b> です。。<b>[リソース (Resources) ]</b> タブをクリックします。</p>

## リソース

フィールド	説明
<b>Multi-Site VTEP VIP Loopback IP Range</b>	<p>EVPN マルチサイト機能に使用されるマルチサイト ループバック IP アドレス範囲を指定します。</p> <p>各メンバー サイトには、オーバーレイ ネットワークの到達可能性のためにマルチサイト ルーティング ループバック IP アドレスが割り当てられている必要があるため、この範囲から各メンバー ファブリックに一意的ループバック IP アドレスが割り当てられます。ファブリックごとのループバック IP アドレスは、特定のメンバー ファブリック内のすべての BGW に割り当てられません。</p>
<b>DCI Subnet IP Range</b>	データセンター インターコネクト (DCI) サブネット IP アドレスを指定します。
<b>Subnet Target Mask</b>	DCI サブネット マスクを指定します。

## 構成 バックアップ

フィールド	説明
<b>Scheduled Fabric Backup</b>	日次バックアップを有効にします。このバックアップは、構成のコンプライアンスによって追跡されないファブリック デバイスの実行構成の変更を追跡します。
<b>Scheduled Time</b>	<p>スケジュールされたバックアップ時間を 24 時間形式で指定します。[スケジュール済みファブリック バックアップ (Scheduled Fabric Backup)] チェックボックスをオンにすると、このフィールドが有効になります。</p> <p>両方のチェックボックスをオンにして、両方のバックアッププロセスを有効にします。</p>

次のステップ : 新しいスタンドアロン ファブリックを作成し、メンバー ファブリックとして VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックの下に移動します。



# メンバーとしての VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックでの新しいファブリックの作成と移動

新しいファブリックをスタンドアロン ファブリックとして作成し、メンバーとして VXLAN EVPN マルチサイトの下に移動します。ベスト プラクティスとして、VXLAN EVPN マルチサイトのメンバー ファブリックにする予定の新しいファブリックを作成するときは、ネットワークと VRF をファブリックに追加しないでください。ファブリックを VXLAN EVPN マルチサイトの下に移動し、VXLAN EVPN マルチサイトのネットワークと VRF を追加します。そうすれば、メンバーとマルチサイト VXLAN EVPN ファブリック ネットワークおよび VRF パラメータ間の検証（または競合解決）の必要がなくなります。

スタンドアロンメンバーファブリックを作成する際の考慮事項を次に示します。

**[情報技術 (Resource)]** タブのパラメータ値は自動的に生成されます。新しいネットワークおよび VRF の作成に割り当てられる VXLAN VNI 識別子 範囲 (**L2 セグメン 識別子範囲**および **L3 パーティション識別子範囲**フィールド内) は、VXLAN EVPN マルチサイトファブリック セグメント識別子 範囲からの値です。VXLAN VNI 範囲、または VRF およびネットワーク VLAN 範囲を更新する場合は、次のことを考慮します：

- 新しい範囲が他の値の範囲と被らないことを確認します。
- 一度に更新できる値の範囲は 1 つだけです。複数の値の範囲を更新する場合は、別のインスタンスで実行します。たとえば、L2 と L3 の範囲を更新する場合は、次の手順を実行する必要があります。
  1. L2 範囲を更新し、**[保存 (Save)]** をクリックします。
  2. **[ファブリックの編集 (Edit Fabric)]** オプションをもう一度クリックし、L3 範囲を更新して **[保存 (Save)]** をクリックします。
- **[エニーキャスト ゲートウェイ MAC (Anycast Gateway MAC)]**、**[ネットワーク テンプレート (Network Template)]** **[VRF テンプレート (VRF Template)]** フィールドの値が VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックと同じであることを確認します。それ以外の場合、VXLAN EVPN マルチサイトへのメンバーファブリックの移動は失敗します。

その他の考慮ポイント：

- メンバー ファブリックにはサイト ID が設定されている必要があります、サイト ID はメンバー間で一意である必要があります。
- BGP AS 番号は、メンバー ファブリックに対して一意である必要があります。
- loopback0 のアンダーレイ サブネット範囲は一意である必要があります。
- loopback1 のアンダーレイ サブネット範囲は一意である必要があります。

## VXLAN EVPN Multi-Site-Parent-Fabric の下での Member1 ファブリックの移動

VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックの概要に移動して、その下のメンバー ファブリックを関連付ける必要があります。

1. VXLAN EVPN マルチサイト ファブリック名をダブルクリックして **[ファブリックの概要 (Fabric Overview)]** 画面を表示します。

2. [子ファブリック (Child Fabrics) ] タブで、[アクション (Actions) ] > [ファブリックを VXLAN EVPN マルチサイトに移動 (Move Fabric into MSD) ] を選択します。

[ファブリックの概要 (Fabric Overview) ] > [アクション (Action) ] > [子ファブリックの追加 (Add Child Fabrics) ] をクリックして、メンバーファブリックを VXLAN EVPN マルチサイトに追加することもできます。

VXLAN EVPN マルチサイトの一部ではない子ファブリックのリストが表示されます。他の VXLAN EVPN マルチサイト コンテナ ファブリックのメンバー ファブリックは、ここには表示されません。

3. *Member1* ファブリックを VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックに関連付けるため、**Member1** ファブリックを選択し、[**選択 (Select)**] をクリックします。
4. ファブリックを選択し、[**選択 (Select)**] をクリックします。

*Member1* が VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックに追加され、**[ファブリック (Fabrics)]** リストテーブルの子ファブリックに表示されます。

## VXLAN EVPN マルチサイト ファブリック トポロジ ビュー ポイント

[トポロジ (Topology)] タブには、構成された VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックとその子ファブリックが表示されます。

- **VXLAN EVPN マルチサイト ファブリック トポロジ ビュー - VXLAN EVPN マルチサイト ファブリックとそのメンバー ファブリック**が表示されます。境界は、各メンバー ファブリックを定義します。ファブリックのすべてのファブリック デバイスは、境界に限定されます。

メンバー ファブリックをダブルクリックして、さらに要素を表示します。

- **[メンバー ファブリック トポロジ ビュー (Member fabric topology view)]** -メンバー ファブリックとそのスイッチが表示されます。また、接続されている外部ファブリックが表示されます。
- 境界は、スタンドアロン VXLAN ファブリックと、VXLAN EVPN マルチサイト ファブリック内の各メンバー ファブリックを定義します。ファブリックのデバイスは、ファブリックの境界に限定されます。スイッチのアイコンはドラッグして移動できます。ユーザー エクスペリエンスを向上させるために、NDFC では、スイッチに加えて、ファブリック全体を移動できます。ファブリックを移動するには、カーソルをファブリック境界内 (スイッチ アイコン上ではなく) に置き、目的の方向にドラッグします。

## リンクの追加と編集

リンクを追加するには、[**アクション (Actions)**] > [**その他 (More)**] > [**リンクを追加 (Add Link)**] を選択します。リンクを編集するには、[**アクション (Actions)**] [**その他 (More)**] [**リンクを編集 (Edit Link)**] を選択します。

異なるファブリックのボーダー スイッチ間 (ファブリック間)、または同じファブリック内のスイッチ間 (ファブリック内) にリンクを追加する方法については、**ファブリックのリンクのトピック**を参照してください。

# VXLAN マルチサイト ファブリックでのネットワークと VRF の作成と展開

スタンドアロン ファブリックでは、ファブリックごとにネットワークと VRF が作成されます。VXLAN マルチサイト ファブリックでは、ネットワークと VRF は VXLAN マルチサイト ファブリックレベルで作成する必要があります。ネットワークと VRF は、すべてのメンバー ネットワークによって継承されます。メンバー ファブリックのネットワークおよび VRF を作成または削除することはできません。ただし、編集することはできます。

たとえば、2 つのメンバーファブリックを持つ VXLAN マルチサイト ファブリックがあるとします。VXLAN マルチサイト ファブリックに 3 つのネットワークを作成すると、3 つのネットワークすべてが自動的に両方のメンバー ファブリックで展開できるようになります。

メンバー ファブリックは VXLAN マルチサイト ファブリックのネットワークと VRF を継承しますが、ファブリックごとにネットワークと VRF を個別に展開する必要があります。

ファブリックごとの展開ビューに加えて、VXLAN マルチサイトの展開ビューが導入されました。このビューでは、VXLAN マルチサイト 内のすべてのメンバー ファブリックのオーバーレイ ネットワークを一度に表示し、プロビジョニングできます。ただし、ファブリックごとにネットワークと VRF の構成を個別に適用して保存する必要があります。



ネットワークと VRF は、サーバー（またはエンド ホスト）がその下でグループ化される共通の識別子（メンバー ファブリック全体で表現される）であり、同じファブリック、それとも異なるファブリックに属しているかにはかかわりなく、ネットワークと VRF 識別子

◎ に基づいてエンド ホスト間でトラフィックを送信できるようにします。これらは、メンバー ファブリック、ネットワークと VRF を通して共通の表現を持つ

いるため、

一度でプロビジョニングできます。異なるファブリックのスイッチは物理的にも論理的にも異なるため、ファブリックごとに同じネットワークと VRF を個別に展開する必要があります。

たとえば、2 つのメンバー ファブリックを含む VXLAN マルチサイトにネットワーク 30000 と 30001 を作成すると、メンバー ファブリック用にネットワークが自動的に作成され、展開に使用できるようになります。

30000 および 30001 は、単一の（VXLAN マルチサイト ファブリック）展開画面を介して、すべてのメンバー ファブリックのボーダー デバイスに展開できます。これ以前は、最初のメンバーのファブリック展開画面にアクセスし、ファブリックのボーダー デバイスに 30000 と 300001 を展開してから、2 番目のメンバー ファブリック展開画面にアクセスして、再度展開する必要がありました。

ネットワークと VRF は VXLAN マルチサイトで作成され、メンバー ファブリックに展開されます。手順は次のとおりです。

1. VXLAN マルチサイト ファブリックにネットワークと VRF を作成します。
2. メンバー ファブリックのデバイスにネットワークと VRF を展開します。

## VXLAN マルチサイト ファブリックにネットワークを作成し

ます。

いくつかのガイドラインと指針：

- VXLAN マルチサイト ファブリック レベルで **[ボーダーで L3 ゲートウェイを有効にする (Enable L3 Gateway on Border)]** チェックボックスをオンにして、NDFC サービスをアップグレードしようとする、アップグレード中に VXLAN マルチサイト ファブリック レベルから自動的に削除されます。
- VXLAN マルチサイト ファブリック ネットワークでは、**ネットワーク プロファイル**を一部だけ (**[一般 (General)]** タブと **[詳細 (Advanced)]** タブで) 編集することができます。
- VXLAN マルチサイトには、複数のファブリックを含めることができます。これらのファブリックは、マルチキャストまたは入力レプリケーションを介して BUM トラフィックを転送します。すべてのファブリックが BUM トラフィックにマルチキャストを使用する場合でも、これらのファブリック内のマルチキャスト グループは同じである必要はありません。
- VXLAN マルチサイトでネットワークを作成すると、すべてのメンバー ファブリックに継承されます。ただし、マルチキャスト グループ アドレスは、ファブリック インスタンス ごとの変数です。マルチキャスト グループ アドレスを編集するには、メンバー ファブリックに移動してネットワークを編集する必要があります。**[マルチキャスト グループ アドレス (Multicast Group Address)]** フィールドの詳細については、**スタンドアロン ファブリックのネットワークの作成**を参照してください。
- ネットワークを削除できるのは VXLAN マルチサイト ファブリックからだけであり、メンバー ファブリックからは削除できません。削除する前には、それぞれのファブリック デバイスでネットワークを展開解除する必要があります。
- VXLAN マルチサイト ファブリックからネットワークを削除すると、そのネットワークはメンバー ファブリックからも自動的に削除されます。

[スタンドアロン ファブリックのネットワークの作成](#)を参照してください。

## VXLAN マルチサイト ファブリックに VRF を作成します。

メンバー ファブリック レベルで VRF を削除することはできません。VXLAN マルチサイト ファブリックに VRF を削除します。削除された VRF は、すべてのメンバー ファブリックから自動的に削除されます。

[VRF の作成](#)を参照してください。

## VXLAN マルチサイト およびメンバー ファブリックでのネットワークと VRF の削除

ネットワークを削除できるのは VXLAN マルチサイト ファブリックからだけであり、メンバー ファブリックからは削除できません。VXLAN マルチサイト ファブリック内のネットワークおよび対応する VRF を削除するには、次の手順に従います。

1. 削除する前に、それぞれのファブリック デバイスでネットワークを展開解除します。
2. VXLAN マルチサイト ファブリックからネットワークを削除します。
3. 削除する前に、それぞれのファブリック デバイスで VRF を展開解除します。
4. VXLAN Multi-Site ファブリックから VRF を削除します。複数の VRF インスタンスを一度に削除することもできます。



MSD ファブリックから VXLAN マルチサイトを削除すると、メンバー ファブリックからも自動的に削除されます。

# 既存のネットワークおよび VRF を持つスタンドアロン ファブリックの VXLAN マルチサイトファブリックへの移行。

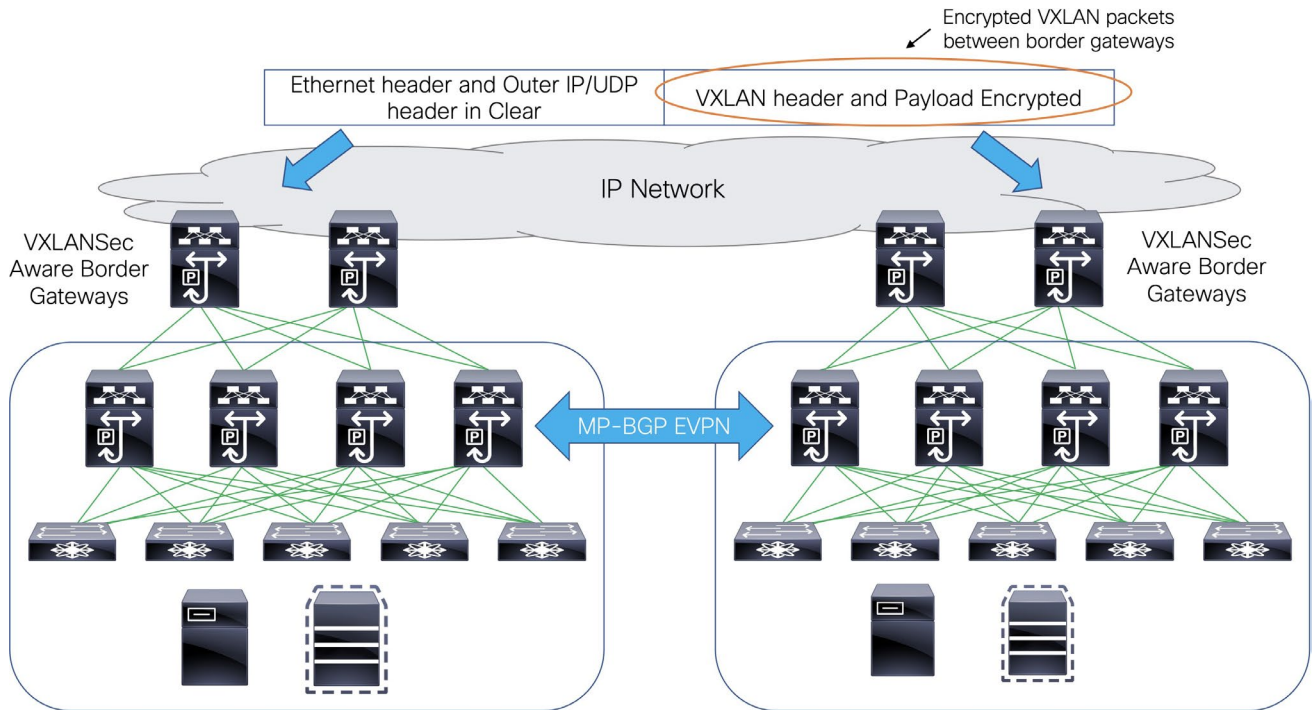
既存のネットワークと VRF を持つスタンドアロン ファブリックをメンバーとして VXLAN マルチサイト ファブリックに移動する場合は、共通のネットワーク (L2 VNI と L3 VNI)、エニーキャスト ゲートウェイ MAC、VRF とネットワーク テンプレートがファブリックと VXLAN マルチサイト 全体で同じであることを確認してください。NDFC は、スタンドアロン ファブリックを VXLAN マルチサイト ファブリックのネットワークおよび VRF 情報に対して検証して、エントリの競合を回避します。エントリの競合の例は、2つの一般的なネットワーク名が異なるネットワーク ID を持っている場合です。検証後、スタンドアロン ファブリックは競合がない時のみメンバー ファブリックとして VXLAN マルチサイト ファブリックに移動されます。

次に、VXLAN マルチサイトでファブリックを移動する際に考慮すべきさまざまな点を示します。

- VXLAN マルチサイト ファブリックは、VXLAN マルチサイト ファブリックに存在しないスタンドアロン ファブリックのネットワークと VRF を継承します。それから、これらのネットワークと VRF は、メンバー ファブリックに継承されます。
- 新しく作成されたメンバー ファブリックは、新しく作成されたメンバー ファブリックには存在しないものの VXLAN マルチサイト ファブリックのネットワークと VRF を継承します。
- スタンドアロン ファブリックと VXLAN マルチサイト ファブリックの間に競合がある場合、検証によって、エラー メッセージが表示されます。ファブリック設定を更新した後、スタンドアロン ファブリックを VXLAN マルチサイトに再度移動できます。移動が成功すると、ページの上部に移動が成功したことを示すメッセージが表示されます。
- メンバ ファブリックを VXLAN マルチサイトからスタンドアロン ファブリックに移動しても、ネットワークと VRF はそのまま残ります。

# マルチサイト展開での CloudSec のサポート

CloudSec 機能は、異なるファブリック内のボーダー ゲートウェイ デバイス間の送信元から宛先へのパケット暗号化をサポートすることにより、マルチサイト展開で安全なデータセンター相互接続を可能にします。



CloudSec 機能は、Cisco NX-OS リリース 9.3(5) 以降を搭載した Cisco Nexus 9000 シリーズ FX2 プラットフォームでサポートされています。FX2 プラットフォームであり、Cisco NX-OS リリース 9.3 (5) 以降を実行するボーダー ゲートウェイ、ボーダー ゲートウェイ スパイン、およびボーダー ゲートウェイ スーパースパインは、CloudSec 対応スイッチと呼ばれます。

CloudSec は、VXLAN マルチサイト ファブリックの作成中に有効にすることができます。

CloudSec セッションは、2つの異なるサイトのボーダー ゲートウェイ (BGW) 間の DCI を介したポイントツーポイントです。サイト間のすべての通信は、VIP の代わりにマルチサイト

PIP を使用します。◎ CloudSec を有効にするには、スイッチを VIP から PIP に移行する必要があります。

これにより、サイト間を流れるデータのトラフィックが中断される可能性があります。したがって、


CloudSec の有効または無効の切り替えは、メンテナンス ウィンドウ中に行うことをお勧めします。

## VXLAN マルチサイトでの CloudSec の有効化

スイッチから CloudSec 構成の追加または、削除する時、DCI アップリンク フラップとマルチサイト BGP セッション フラッピングがトリガーされます。既存のクロスサイト トラフィックがあるマルチサイトの場合、この移行中にトラフィックの中断が発生します。したがって、メンテナンス期間中に移行を行うことをお勧めします。



1. Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラ内で **LAN > ファブリック** を選択します。
2. **[アクション (Actions) ] > [ファブリックの作成 (Create Fabric) ]** を選択して新しい VXLAN マルチサイト ファブリックを作成するか、  
**[アクション (Actions) ] > [ファブリックの編集 (Edit Fabric) ]** を選択して既存の VXLAN マルチサイト ファブリックを編集します。
3. **[DCI]** タブで、次の CloudSec 構成パラメータを構成し、**[保存 (Save) ]** をクリックします。

フィールド	説明
<b>Multi-Site CloudSec</b>	<p>ボーダー ゲートウェイで CloudSec 構成を有効にします。</p> <p>Cloudsec が VXLAN マルチサイト ファブリック レベルで有効になっている場合、NDFC は、すべての Cloudsec 対応ゲートウェイのアップリンクで、dci-advertise-pip (evpn multisite border- gatewayの下) と、tunnel-encryption も有効にします。</p> <p><b>[再計算と展開 (Recalculate &amp; Deploy) ]</b> を実行すると、ボーダー ゲートウェイ スイッチの <b>[構成のプレビュー (Preview Config) ]</b> ウィンドウでこれらの構成を確認できます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> ボーダー ゲートウェイに vPC がある場合、または TRM が有効になっている場合、つまり、マルチサイト オーバーレイ IFC で</p> <p>TRM が有効になっている場合、CloudSec はサポートされません。この シナリオで CloudSec が有効 になっている場合、適切な警告またはエラーメッセージが生成されます。</p> </div>
<b>CloudSec Key String</b>	16 進キー スtring を指定します。 <b>AES_128_CMAC</b> を選択した場合は 66 文字の 16 進文字列を入力し、 <b>AES_256_CMAC</b> を選択した場合は 130 文字の 16 進文字列を入力します。
<b>CloudSec Cryptographic Algorithm</b>	<b>AES_128_CMAC</b> または <b>AES_256_CMAC</b> を選択します。

フィールド	説明
<b>CloudSec Enforcement</b>	<p>CloudSec を厳密に<b>厳密化</b>するか、<b>緩和</b>するかを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[厳密 (strict) ]</b> - VXLAN マルチサイトのファブリック内のすべてのボーダー ゲートウェイに CloudSec 構成を展開します。CloudSec をサポートしていないボーダー ゲートウェイがある場合、エラー メッセージが生成され、構成はどのスイッチにもプッシュされません。</li> </ul> <p><b>[厳密 (strict) ]</b> を選択した場合、<b>tunnel-encryption must-secure CLI</b> が VXLAN マルチサイト 内の CloudSec 対応ゲートウェイにプッシュされます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[緩和 (loose) ]</b> - VXLAN マルチサイトのファブリック内のすべてのボーダー ゲートウェイに CloudSec 構成を展開します。CloudSec をサポートしていないボーダー ゲートウェイがある場合は、警告メッセージが生成されます。この場合、CloudSec 構成は、CloudSec をサポートするスイッチにのみ展開されます。<b>[緩和 (loose) ]</b> を選択すると、トンネル暗号化の <b>must-secure CLI</b> が削除されます (存在する場合)。</li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> CloudSec をサポートするボーダー ゲートウェイを備えた VXLAN マルチサイト には、少なくとも 2 つのファブリックが必要です。CloudSec 対応デバイスを備えたファブリックが 1 つしかない場合は、次のエラーメッセージが生成されます：CloudSec には</p> <p>CloudSec をサポートできる少なくとも 2 つのサイトが必要です。このエラーを解消するには、CloudSec をサポートするか、CloudSec を無効にできるサイトが少なくとも 2 つある必要があります。</p> </div>
<b>CloudSec Status Report Timer</b>	<p>CloudSec 動作ステータス定期レポート タイマーを分単位で指定します。この値は、NDFC がスイッチから CloudSec ステータス データをポーリングする頻度を指定します。デフォルト値は 5 分で、範囲は 5 ~ 60 分です。</p>

NDFC の CloudSec 機能を使用すると、VXLAN マルチサイト内のすべてのゲートウェイが同じキーチェーン (および 1 つのキー文字列のみ) を持ち、ポリシーを持つようにすることができます。NDFC に 1 つのキー チェーン文字列を指定して、キー チェーン ポリシーを形成することができます。NDFC は、すべてのデフォルト値を使用して **encryption-policy** を形成します。NDFC は、同じキーチェーン ポリシー、同じ暗号化ポリシー、および暗号化ピア ポリシーを各 CloudSec 対応ゲートウェイにプッシュします。各ゲートウェイには、CloudSec 対応で、同じキーチェーンと同じキー ポリシーを使用する **encryption-peer** ポリシーが、リモートゲートウェイごとに 1 つあります。

MSD ファブリック全体に同じキーを使用したくない場合、またはすべてのサイトのサブセットでのみ

CloudSec を有効にしたい場合は、**switch\_freeform** を使用して、CloudSec 構成をスイッチに手動でプッシュできます。

**switch\_freeform** のすべての CloudSec 構成をキャプチャします。

たとえば、次の構成は **switch\_freeform** ポリシーに含まれています：

```
feature tunnel-encryption
tunnel-encryption
tunnel-encryption must-secure-policy
tunnel-encryption policy CloudSec_Policy1
tunnel-encryption source-interface loopback20 key
chain CloudSec_Key_Chain1 tunnel-encryption
  key 1000
  key-octet-string 7
075e731f1a5c4f524f43595f507f7d73706267714752405459070b0b0701585440
  cryptographic-algorithm AES_128_CMA
tunnel-encryption peer-ip 192.168.0.6
  keychain CloudSec_Key_Chain1 policy CloudSec_Policy1
```

次のような構成を生成するアップリンク インターフェイス ポリシーのフリーフォーム構成に **tunnel-encryption** を追加します：

```
interface ethernet1/13
  no switchport
  ip address 192.168.1.14/24 tag 54321
  evpn multisite dci-tracking
  tunnel-encryption
  mtu 9216
  no shutdown
```

詳細については、[ファブリック スイッチでのフリーフォーム設定の有効化](#)を参照してください。

CloudSec 構成の VXLAN マルチサイト ファブリックを NDFC に移行する場合、CloudSec 関連の構成は、**switch\_freeform** および インターフェイス フリーフォーム構成でキャプチャされます。VXLAN マルチサイト ファブリック設定で **Multi-Site CloudSec** をオンにする必要はありません。さらにファブリックを追加し、既存のものとキーを含む同じ CloudSec ポリシーを共有する CloudSec トンネルを確立する場合は、VXLAN マルチサイト ファブリック設定で CloudSec 構成を有効にすることができます。VXLAN マルチサイト ファブリック設定の CloudSec パラメータは、スイッチの既存の CloudSec 設定と一致する必要があります。CloudSec 構成は既にフリーフォーム構成に取り込まれており、VXLAN マルチサイトで CloudSec を有効にすると構成インテントも生成され、インテントは2 つとなります。たとえば、VXLAN マルチサイト設定で CloudSec キーを変更する場合、NDFC は **switch\_freeform** の構成を変更しないため、CloudSec フリーフォーム構成を削除する必要があります。そうしないと、VXLAN マルチサイト ファブリック設定のキーがフリーフォーム構成のキーと競合します。

# CloudSec の動作状態の表示

VXLAN マルチサイト ファブリックで CloudSec が有効になっている場合、[CloudSec 操作ビュー (CloudSec Operational View)] を使用して CloudSec セッションの操作ステータスを確認できます。

1. VXLAN マルチサイト ファブリックを選択します。

ファブリック トポロジ ウィンドウが表示されます。

2. [アクション (Actions)] > [詳細ビュー (Detailed View)] を選択します。
3. [リンク (Link)] タブで [CloudSec 操作ビュー (CloudSec Operational View)] タブをクリックします。

CloudSec が無効になっている場合、[CloudSec 操作ビュー (CloudSec Operational View)] タブは表示されません。

次の表では、[操作ビュー (Operational View)] タブのフィールドについて説明します。

フィールド	説明
Fabric Name (ファブリック名)	CloudSec セッションを持つファブリックを指定します。
セッション	CloudSec セッションに関するファブリックとボーダー ゲートウェイ スイッチを指定します。
リンクステータス	CloudSec セッションのステータスを指定します。この状態は次のいずれかになります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Up</b> : スイッチ間で CloudSec セッションが正常に確立されていることを示します。</li><li>• <b>Down</b> : CloudSec セッションは 動作していないことを示します。</li></ul>
Uptime	CloudSec セッションの稼働時間を指定します。具体的には、最後の Rx および Tx セッションがフラップしてからの稼働時間であり、2つのセッションのうち小さい方の値が表示されます。
動作理由	CloudSec セッションダウン状態の理由を指定します。



ファブリックで CloudSec が有効になった後、セッションが作成され、次のステータス ポーリングが発生するまでは、動作ステータスを使用できない場合があります。

## CloudSec セッションのトラブルシューティング

CloudSec セッションが停止している場合は、プログラマブル レポートを使用してその詳細を確認できます。

1. Cisco Nexus ダッシュボード ファブリック コントローラで **[操作 (Operations) ]** > **[プログラム可能なレポート (Programmable Reports) ]** の順に選択します。
2. **[レポートを作成 (Create Report) ]** をクリックします。
3. **[レポート名 (Report Name) ]** フィールドにレポート ジョブの一意な名前を入力します。
4. **[テンプレートの選択 (Select Template) ]** ドロップダウン リストから、**fabric\_cloudsec\_oper\_status** を選択し、**[選択 (Select) ]** をクリックします。
5. **[次へ (Next) ]** をクリックして、**[送信元と繰り返し (Source & Recurrence) ]** タブを表示します。
6. **[繰り返し (Recurrence) ]** フィールドで、レポート ジョブを実行する頻度を選択します。
7. レポートを電子メールで送信する場合は、**[電子メールレポート先 (Email Report To) ]** フィールドに電子メールの ID またはメーラーの ID を入力します。

**[設定 (Settings) ]** > **[サーバー設定 (Server Settings) ]** > **[SMTP]** タブで SMTP を構成する必要があります。データ サービスの IP アドレスがプライベート サブネットにある場合は、SMTP サーバーのスタティック管理ルートを Cisco Nexus Dashboard クラスタ設定に追加する必要があります。

8. **[ファブリックの選択 (Select fabric (s) ) ]** テーブルで、レポート ジョブを実行する VXLAN マルチサイト ファブリックを選択します。
9. **[保存 (Save) ]** をクリックします。

レポート ジョブは、構成された間隔で実行されます。

# 著作権

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザー側の責任となります。

対象製品のソフトウェア ライセンスと限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

Cisco が採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティング システムの UCB (University of California, Berkeley) のパブリック ドメイン バージョンとして、UCB が開発したプログラムを採用したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよび上記代理店は、商品性、特定目的適合、および非侵害の保証、もしくは取り引き、使用、または商慣行から発生する保証を含み、これらに限定することなく、明示または暗黙のすべての保証を放棄します。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアルの中の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際の IP アドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

この製品のマニュアルセットは、偏向のない言語を使用するように配慮されています。このドキュメントセットでの偏向のない言語とは、年齢、障害、性別、人種的アイデンティティ、民族的アイデンティティ、性的指向、社会経済的地位、およびインターセクショナリティに基づく差別を意味しない言語として定義されています。製品ソフトウェアのユーザーインターフェイスにハードコードされている言語、RFP のドキュメントに基づいて使用されている言語、または参照されているサードパーティ製品で使用されている言語によりドキュメントに例外が存在する場合があります。

シスコおよびシスコのロゴは、シスコまたはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧については、<http://www.cisco.com/go/trademarks> を参照してください。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナーシップ関係が存在することを意味するものではありません。(1110R)。

© 2017-2023 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.