



## マルチレイヤ（L3-L1）収集

マルチレイヤ（レイヤ3およびレイヤ1）ネットワーク収集は、高度な収集設定です。このセクションでは、マルチレイヤネットワークから収集を設定する方法について説明します。

この手順の後、次の情報を収集してモデル化できるはずです。

- WAE Design で表示およびモデル化できる Spectrum Switched Optical Network (SSON) 回路情報（中心周波数ID、スペクトル幅、`sson_enabled`、および`prefer_lower_frequency_ids`）。L1 リンク属性は、`central_frequency_excludelist_id` および `sson_enabled` 列にも関連付けられています。
- L1 ダイバーシティ収集
- 完全な収集を実行せず、ネットワークの変更時にネットワークモデルを更新する EPN-M エージェントの通知サポート
- 非ユーザー ネットワーク インターフェイス (UNI) 回路で Generalized Multiprotocol Label Switching (GMPLS) をサポートする DWDM ネットワークのトポロジ
- L1 回路パス
- 増幅器の有無にかかわらず L1 トポロジ
- L1 ダイバーシティ回路。L1 回路は、他の L1 回路から切り離すように設定可能
- 保護されていない復元可能なパス
- 実際の L1 回路パスホップ
- フィージビリティのメトリックと制限
- 非アクティブ L1 リンク
- L1 ノードおよび L1 リンク SRLG
- サイト情報
- ユーザ プロパティ (User properties)
- エージング情報と前回表示日。エージングを構成するには、[エージングの構成](#)を参照してください。

収集後、モデルを Cisco WAE Design またはエキスパートモードから表示できます (wae:networks/network/<network\_name>/l1-model)。

ここでは、次の内容について説明します。

- [マルチレイヤ収集の制限事項 \(2 ページ\)](#)
- [エキスパートモード：マルチレイヤ収集 \(2 ページ\)](#)
- [Cisco WAE UI：マルチレイヤ収集 \(8 ページ\)](#)
- [Cisco WAE CLI：マルチレイヤ収集 \(9 ページ\)](#)
- [L1 回路波長オプション \(11 ページ\)](#)
- [L1 回路波長ガイドライン \(13 ページ\)](#)
- [L1 回路波長の設定例 \(13 ページ\)](#)

## マルチレイヤ収集の制限事項

マルチレイヤ (L3-L1) 収集には次の制限事項が存在します。

- シスコデバイスのマルチレイヤ収集は、次のプラットフォームでのみサポートされています。
  - Cisco Evolved Programmable Network Manager オプティカルエージェント (EPN-M オプティカルエージェント) ([EPN-M エージェントを使用したマルチレイヤ収集の設定 \(4 ページ\)](#)) を使用する場合、バージョン 10.9 を実行する NCS 2000 プラットフォームがサポートされます。
  - Cisco アグリゲーション サービス ルータ (ASR) 9000、Cisco Carrier Routing System (CRS)、および L3 デバイス用の IOS-XR を実行している Cisco NCS 5500 プラットフォーム。
- マルチレイヤ収集は、保護されていない回路の収集に限定されます。
- LMP による L3-L1 マッピングは、コントローラ インターフェイス名が実際の L3 インターフェイス名と同じ場合、または「dwdmx/x/x/x」の形式 (「x/x/x/x」の添え字が対応する L3 インターフェイスのものと一致) の場合にのみサポートされます。
- Lambda マッピングは現在、回路パスに対してのみサポートされており、パスホップに対してはサポートされていません。
- WAE インスタンスごとに設定できるオプティカル NIMO は 1 つだけです。複数設定した場合、動作は保証されません。

## エキスパートモード：マルチレイヤ収集

以下のトピックを使用して、エキスパートモードを使用してマルチレイヤ収集を設定します。また、Cisco WAE UI ([Cisco WAE UI：マルチレイヤ収集 \(8 ページ\)](#)) を使用して、設定の詳細に関するこれらのトピックを使用できます。フィールドの説明を表示するには、マウスポ

インタを [エキスパートモード (Expert Mode) ] または [Cisco WAE UI] のフィールドの上に置きます。

ステップ	詳細
1. マルチレイヤ収集の制限事項を確認します。	<a href="#">マルチレイヤ収集の制限事項 (2 ページ)</a>
2. L3-L1 マッピング情報を取得して設定します。	<a href="#">L3-L1 マッピング情報の構成 (3 ページ)</a>
3. Cisco Evolved Programmable Network Manager (EPNM) オプティカルエージェントを使用して、マルチレイヤ収集を設定して実行します。  EPNM エージェントは、ネットワーク内の Cisco NCS 2000 シリーズバージョン 10.9 デバイスをサポートします。このエージェントを使用するには、ネットワークで EPNM が実行されている必要があります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">EPN-M エージェントを使用したマルチレイヤ収集の設定 (4 ページ)</a></li> </ul>

## L3-L1 マッピング情報の構成

L3-L1 マッピングは、次のいずれかの方法で収集できます。

- VTXP がネットワークで有効になっている場合、追加の設定は必要ありません。
- LMP がネットワーク上で設定されている場合、LMP がネットワークで有効である場合は構成解析エージェントを実行して L3-L1 情報を取得できます。[エキスパートモードを使用した構成解析エージェントの構成](#) を参照してください。構成解析エージェントは、オプティカル NIMO で次のように指定する必要があります。  
networks/<multilayer\_network\_name>/nimo/optical-nimo/advanced/cfg-parse-agent.



(注) リンク管理プロトコル (LMP) による L3-L1 マッピングは、コントローラ インターフェイス名が実際の L3 インターフェイス名と同じ場合、または「dwdmx/x/x/x」の形式 (「x/x/x/x」の添え字が対応する L3 インターフェイスのものと一致) の場合にのみサポートされます。

- L3-L1 マッピングを手動で設定します。
  - L1 ノードおよびポートへの、L3 ノードおよびインターフェイスのマッピングを入力します。
  - L3 から L1 への回路を指定します。この方法は、トポロジ収集後に L3 から L1 へのすべてのマッピングを検出します。



(注) L3 および L1 インターフェイスとポート、または回路名を把握している必要があります。

次の手順では、エキスパートモードを使用した L3-L1 マッピングの手動設定について説明します。Cisco WAE UI も使用できます。詳細については、[Cisco WAE UI の概要](#)を参照してください。

- 
- ステップ 1** エキスパート モードから、[設定エディタ (Configuration editor) ] で [/wae:wae/nimos] に移動し、[l3-l1-mappings] タブをクリックします。
- ステップ 2** [l3-l1-mappings] をクリックします。
- ステップ 3** プラス ([+]) 記号をクリックし、L3 - L1 マッピンググループの任意の名前を入力して、[追加 (Add) ] をクリックします。
- ステップ 4** L3-L1 回路を指定する方法は次のとおりです。
- [l3-l1-circuit-mapping] タブをクリックし、プラス ([+]) 記号をクリックします。
  - L3 および L1 回線名をそれぞれ入力します。
  - [Add] をクリックします。
- ステップ 5** L3-L1 インターフェイスおよびポートのマッピングを手動で入力するには、次の手順を実行します。
- [l3-l1-mapping] タブをクリックし、プラス ([+]) 記号をクリックします。
  - [Add] をクリックします。
  - これらの手順を繰り返して、すべての L3-L1 マッピングを入力します。
- 

### 例

WAECLI を (コンフィギュレーションモードで) 使用している場合は、次のとおりです。

```
# wae nimos l3-l1-mappings l3-l1-mappings <mapping_name>
l3-l1-circuit-mapping <l3_circuit> <l1_circuit>

# commit
```

## EPN-M エージェントを使用したマルチレイヤ収集の設定

Cisco Evolved Programmable Network Manager (Cisco EPN Manager) エージェントは、L1 デバイス用の Cisco Network Convergence System (NCS) 2000 プラットフォームリリース 10.9 までをサポートします。このエージェントを使用するには、ネットワークで Cisco EPN Manager バージョン 2.2.2.1 が実行されている必要があります。エージェントは、リンクおよび回路のステータスが変化したときに Cisco EPN Manager からの通知も受け取り、それに応じてネットワーク

モデルを更新します。エキスパートモードを使用している場合、ノード、回路などへの変更は、パス (`wae:wae/agents/optical-agent:optical-agents/optical-agent/<epnm_agent_name>`) から、[エージェントモデル (agent-model) ] タブで確認できます。



(注) EPNM によって報告されるさまざまなノードタイプは、デフォルトで ROADM ノードタイプに設定されます。

### 始める前に

。

- [エキスパートモード：マルチレイヤ収集 \(2 ページ\)](#) のすべての準備作業が完了したことを確認します。
- EPN-M サーバー証明書がインストールされていることを確認します。詳細については、[Cisco WAE インストールガイド](#) の「セキュリティ」の章（「EPNM サーバーの証明書のインストール」トピック）を参照してください。
- (オプション) Cisco WAE UI またはエキスパートモードで、フィージビリティ制限マージンを設定します  
(`/wae:wae/components/nimos/feasibility-limit-margins/feasibility-limit-margin`)。この設定では、指定された帯域幅に一致する回路の収集されたフィージビリティ制限に、指定されたマージンが追加されます。詳細については、「L1 回路の波長」[Cisco WAE Design ユーザーガイド](#)を参照してください。
- (オプション) Cisco WAE UI またはエキスパートモードで、中心周波数のブロックリストを設定します  
(`/wae:wae/components/nimos/central-frequency-excludelists/central-frequency-excludelists`)。この設定では、L1 回路パスの中心周波数 ID として機能しない可能性がある周波数 ID のリストを定義します。詳細については、[Cisco WAE Design ユーザーガイド](#)を参照してください。高度なオプションと設定のガイドラインについては、次のトピックを参照してください。
  - [L1 回路波長オプション \(11 ページ\)](#)
  - [L1 回路波長ガイドライン \(13 ページ\)](#)
  - [L1 回路波長の設定例 \(13 ページ\)](#)

**ステップ 1** 次のインターフェイスオプションを [true] に設定して、L3 IGP トポロジ収集ネットワークモデルを設定し、実行します。

- lag
- get-physical-ports

(注) 詳細については、[IGP データベースを使用したトポロジ収集](#)を参照してください。

- ステップ 2** [設定エディタ (Configuration editor) ]で [/wae:wae/agents/optical-agents] に移動し、[オプティカルエージェント (optical-agent) ] タブをクリックします。
- ステップ 3** [追加 (+) (Add (+)) ] をクリックし、エージェント名を入力します。
- ステップ 4** [agent-type] ドロップダウンリストから [Cisco-WAE-Optical-EPNM-Agent] を選択します。
- ステップ 5** [cisco-wae-optical-epnm-agent] リンクをクリックします。
- ステップ 6** [epnm-server-conf] タブを選択し、Cisco EPN Manager サーバーの検証済みドメインとアクセスグループ (NCS デバイスで設定された認証グループ) を入力します。

(注) [詳細 (advanced) ] タブをクリックして、L3-L1 マッピンググループ、データ記録オプション ([net-recorder] が「記録」に設定されている場合、ファイルは [net-record-dir] が設定されているディレクトリに保存されます)、接続タイムアウト、および [pool-size-per-query] (L1 要素ごとに EPNM に送信可能な並列クエリの数) を入力します。

WAE CLI (コンフィギュレーションモード) の例 :

```
admin@wae(config)# wae agents optical-agents optical-agent
<agent-name> cisco-wae-optical-epnm-agent epnm-server-conf epnm-server-fqdn <fqdn>
epnm-server-access <authgroup>
cisco-wae-optical-epnm-agent advanced net-recorder <net-recorder-option>
cisco-wae-optical-epnm-agent advanced net-record-dir <net-recorder-storage-directory>
cisco-wae-optical-epnm-agent advanced pool-size-per-query <number-of-queries>
cisco-wae-optical-epnm-agent advanced notification subscribe-to-notifications <true or false>
```

- ステップ 7** [コミット (Commit) ] ボタンをクリックします。
- ステップ 8** Lambda ID マッピング (チャネル ID、中心周波数、または波長を Lambda ID にマッピングするかどうかを設定できます) を利用する場合は、Lambda ID 構成ファイルをロードする必要があります。次のコマンドを入力します。

```
# ncs_load -lmj /wae/agents/optical-agents/optical-agent <agent-name>/lambda-mappings
```

- ステップ 9** L1 収集を実行するには、[cisco-wae-optical-epnm-agent] タブに戻り、[run-collection] > [Invoke run-collection] をクリックします。
- ステップ 10** L1 オプティカル収集ネットワークモデルを作成します。
- a)** /wae:networks に移動します。
  - b)** プラス ([+]) 記号をクリックして、オプティカルネットワークモデル名を入力します。送信元ネットワークと NIMO 名を含む一意の名前をお勧めします。たとえば、networkABC\_optical などです。
  - c)** [Add] をクリックします。
  - d)** [nimo] タブをクリックします。
  - e)** [選択 - nimo-type (Choice - nimo-type) ] ドロップダウンリストから、[optical-nimo] を選択します。
  - f)** [optical-nimo] をクリックして、次の情報を入力します。

- [source-network] : いずれかのトポロジ NIMO を使用して収集された L3 トポロジ情報を含む、該当するネットワークモデルを選択します。
- [network-access] : 以前に設定されたネットワーク アクセス グループを選択します。

- ステップ 11** [詳細 (advanced) ] タブをクリックして次の設定を行います。
- [cfg-parse-agent] : L1-L3 マッピングに使用された場合の構成解析エージェント名を選択します。
  - [lag] : 構成解析エージェントを使用する場合は [true] を選択します。

- [enable-delta-modeler] : 差分モデラーを有効にするには true を選択します。true に設定すると、エージェントが受信した変更により、光トポロジが自動的に更新されます。
- [feasibility-limit-margin-list] : (オプション) フィージビリティ マージンリスト名を選択します。
- [central-frequency-excludelists] : (オプション) 周波数除外リストを選択します。

**ステップ 12** [optical-agents] タブをクリックし、作成されたエージェントを追加します。

a) [詳細 (advanced) ] タブをクリックして、次を含む高度な機能を設定します。

- [retain-amplifiers] : 増幅器を収集の一部として含める場合は [true] を選択します。
- [map-lambdas] : [true] に設定すると、[map-lambda-id-to] フィールドで選択された Lambda マッピング値 (Lambda ID、ITU チャンネル番号、G.694.1、中心主は、および波長) を表示するユーザーテーブルが作成されます。96 チャンネルをサポートする L1 リンクを持つネットワークから情報を収集する場合、この値を [true] に設定することを推奨します。
- [use-configured-l3-l1-mapping] : l3-l1 マッピングを手動で構成した場合は、[true] を選択します (L3-L1 マッピング情報の構成 (3 ページ) を参照)。
- [l3-l1-mapping] : 以前に設定した l3-l1 マッピンググループを選択します。
- collect-user-properties — エージェントからユーザー プロパティを収集しない場合は false に設定します。デフォルト値は true です。

**ステップ 13** 作成したばかりの L1 および L3 ネットワークモデルを統合するようにアグリゲータを構成します。適切なソースネットワークからデータを選択するためのアグリゲータールールの例を参照してください。この手順の残りの CLI 構成例を表示するには、[アグリゲータとマルチレイヤ収集の構成例](#)を参照してください。

- 空のネットワークを作成します。これが最終的な統合ネットワークモデルになります。エキスパートモードから `/wae:networks` に移動し、プラス (+) 記号をクリックして、最終ネットワークモデル名を入力します。たとえば、`networkABC_L3L1` です。
- `[/wae:wae/components/dare:aggregators/aggregator]` タブに移動します。
- プラス (+) 記号をクリックし、[destination] ドロップダウンリストから作成したばかりのマルチレイヤネットワーク (`networkABC_L3L1`) を選択します。
- [sources] タブで [source] をクリックし、収集を結合する L1 および L3 ネットワークモデルを追加します。
- [確定する (Commit) ] をクリックします。

**ステップ 14** L3 収集を実行します。

- `/wae:networks/network/<network-name> nimo/topo-igp-nimo` に移動します。
- [topo-igp-nimo] タブで、[run-collection] をクリックします。

**ステップ 15** L1 収集を実行します。

- `/wae:networks/network/<network-name> nimo/optical-nimo` に移動します。
- [optical-nimo] タブから、L1 ソースネットワークを選択し、[build-optical-topology] をクリックします。

**ステップ 16** マージが成功したことを確認するには、WAE Design からネットワークを開きます ([ファイル (File) ]> [開く場所 (Open from) ]> [WAE Automation Server] から最終ネットワークモデルを選択します)。



### 次のタスク

アーカイブが設定されている場合は、プランファイルを開き、WAE Design を使用して L1 および L3 トポロジも表示できます。その後、最適化ツールを実行したり、ネットワークに変更を加えたり、パッチを作成したりできます。WAE 設計の詳細については、[Cisco WAE Design ユーザー ガイド](#) を参照してください。アーカイブおよびプランファイルの詳細については、次のトピックを参照してください。

- [ネットワーク モデル コンポーザ](#) を使用してアーカイブを設定します。
- [アーカイブ内のプランファイルの管理](#)

## Cisco WAE UI : マルチレイヤ収集

このワークフローでは、Cisco WAE UI を使用してマルチレイヤ収集を設定する手順の概要について説明します。設定オプションの詳細については、エキスパートモードのマルチレイヤトピックを参照するか、マウスポインタをフィールドの上に置いてください。

### 始める前に

マルチレイヤ収集の制限事項を確認します。

- 
- ステップ 1** ネットワークで VTXP が有効になっていない場合は、次のいずれかを実行して L3-L1 マッピングを設定します。
- LMP ネットワークの場合、構成解析エージェントを作成して設定します ([Cisco WAE UI] > [エージェントの設定 (Agent Configuration)] および [cfg-parse-agent] を選択)。
  - L3-L1 マッピングを情報を手動で入力します ([Cisco WAE UI] > [L3-L1 マッピング (L3-L1 Mapping)] )。
- ステップ 2** オプティカルエージェントを設定します ([Cisco WAE UI] > [エージェントの設定 (Agent Configuration)] および [cisco-wae-optical-epnm-agent] を選択)。
- ステップ 3** (オプション) L1 フィージビリティマージンを設定します ([Cisco WAE UI] > [フィージビリティ制限マージン (Feasibility Limit Margins)] )。
- ステップ 4** (オプション) 中心周波数のブロックリストを設定します ([Cisco WAE UI] > [中心周波数除外リスト (Central Frequency Excludelists)] )。
- ステップ 5** IGP データベースを使用して L3 トポロジ収集を作成します ([Cisco WAE UI] > [コンポーザ (Composer)] > [トポロジ (Topology)] および [Topo IGP] を選択)。
- ステップ 6** L1 トポロジ収集を作成します ([Cisco WAE UI] > [コンポーザ (Composer)] > [トポロジ (Topology)] および [オプティカル (Optical)] を選択)。
- ステップ 7** トポロジ収集を集約します ([Cisco WAE UI] > [コンポーザ (Composer)] > [集約 (Aggregation)]、L1 および L3 収集が [直接 (Direct)] に設定されていることを確認し、[ネットワークの再構築 (Rebuild Network)] をクリック)。



**ステップ 8** マージが成功したことを確認するには、WAE Design からネットワークを開きます ([ファイル (File)] > [開く場所 (Open from)] > [WAE Automation Server] から最終ネットワークモデルを選択します)。

### 次のタスク

アーカイブが設定されている場合は、プランファイルを開き、WAE Design を使用して L1 および L3 トポロジも表示できます。その後、最適化ツールを実行したり、ネットワークに変更を加えたり、パッチを作成したりできます。WAE 設計の詳細については、[Cisco WAE Design ユーザーガイド](#)を参照してください。アーカイブおよびプランファイルの詳細については、次のトピックを参照してください。

## Cisco WAE CLI : マルチレイヤ収集

Cisco WAE CLI を使用して (設定モードで) マルチレイヤ収集を設定する例を示します。この例には、EPNM オプティカルエージェントの設定と手動 L1-L3 マッピングが含まれています。

### EPNM オプティカルエージェントの設定

```
wae@wae(config-optical-agent-<optical_agent_name>)#cisco-wae-optical-epnm-agent
epnm-server-conf epnm-server-fqdn <FQDN> epnm-server-access <epnm_auth_group>
```

### ネットワークの作成

```
wae@wae(config)# networks network <l3_network_name>
wae@wae(config-network-<l3_network_name>)# nimo topo-igp-nimo network-access <access_group>
wae@wae(config-network-<l3_network_name>)# nimo topo-igp-nimo igp-config 1
igp-protocol <ospf/isis> seed-router <seed-ip>
wae@wae(config-network-<l3_network_name>)# commit
wae@wae(config-network-<l3_network_name>)# exit

wae@wae(config)# networks network <m1_network_name>
wae@wae(config-network-<m1_network_name>)# nimo optical-nimo network-access <access_group>
wae@wae(config-network-<m1_network_name>)# nimo optical-nimo source-network
<l3_network_name>
wae@wae(config-network-<m1_network_name>)# nimo optical-nimo optical-agents
<optical_agent_name>
wae@wae(config-network-<m1_network_name>)# commit
wae@wae(config-network-<m1_network_name>)# exit

wae@wae(config)# networks network <aggregator_network_name>
wae@wae(config-network-<aggregator_network_name>)# commit
```

### L3 トポロジの設定

```
wae@wae(config)# networks network <network_name>
wae@wae(config-network-<network_name>)# nimo topo-igp-nimo collect-interfaces true
wae@wae(config-network-<network_name>)# nimo topo-igp-nimo advanced interfaces lag true
get-physical-ports true
wae@wae(config-network-<network_name>)# nimo topo-igp-nimo advanced igp isis-level both
login-record-mode playback login-record-dir /home/wae/records/
wae@wae(config-network-<network_name>)# commit
```

**L3-L1 マッピングの設定 (マッピングごとに繰り返します)**

```
wae@wae(config)# wae nimos 13-11-mappings 13-11-mappings <mapping_name> 13-11-mapping
<l3_node>
<l3_interface> <l1_node> <l3_interface>
wae@wae(config)# networks network <ml_network> optical-nimo optical-agents [<agent_name>]
advanced
use-configured-13-11-mapping true 13-11-mapping <mapping_name>
wae@wae(config-networks-<ml_network_name>)# commit
```

注：optical-nimo の送信元ネットワークとして topo-igp-nimo ネットワークを使用します。

### (オプション) Lambda マッピングの設定

次のいずれかを実行します。

- ファイルからロード：

オプティカルエージェントが作成されたら、lambda マッピング設定 XML ファイル (lambda-id から channel-id/wavelength/central-frequency へのマッピング) を /wae/agents/optical-agents/optical-agent[agent-name]/lambda-mappings にロード (ncs\_load または netconf-console --edit-config..) します。

```
ncs_load -lmj <file_name>
```

```
netconf-console --edit-config <file_name>
```



(注) netconf-console コマンドには、「python-paramiko」システムパッケージが必要です。

- オプティカル nimo で Lambda マッピングを有効にし、lambda マッピングのベースを選択します。

```
wae@wae(config)# networks network <ml_network_name> nimo optical-nimo optical-agents
<optical_agent_name> map-lambdas true map-lambda-id-to
<channel-id/wavelength/central-frequency>
wae@wae(config)# commit
```

### (オプション) フィージビリティ制限マージンの設定

```
admin@wae(config)# networks network <ml_network_name> nimo optical-nimo optical-agents
<optical_agent_name>
admin@wae(config-optical-agents-<optical_agent_name>)# advanced
feasibility-limit-margin-list <L1_circuit_bandwidth>
feasibility-limit-margin <margin_value>
```

異なる帯域幅に複数のマージン値を設定するには、2番目のコマンドを繰り返します。

### DARE (アグリゲータ) の設定

```
admin@wae(config)# wae components aggregators aggregator <aggregator_network_name>
admin@wae(config-aggregator-<aggregator_network_name>)# sources source <l3_network_name>
admin@wae(config-source-<l3_network_name>)# exit
admin@wae(config-aggregator-<l3_network_name>)# sources source <ml_network_name>
admin@wae(config-source-<ml_network_name>)# commit
```

### L3 トポロジ収集の実行

```
wae@wae# networks network <l3_network_name> nimo topo-igp-nimo run-collection
```

### L1 トポロジ収集の実行

オプティカルプラグインを開始します。

```
wae@wae# wae agents optical-agents optical-agent <optical_agent_name>
cisco-wae-optical-epnm-agent run-collection
```



(注) 集約は、ネットワーク収集プロセスとしてバックグラウンドで実行されます。

### プランファイルの生成

```
wae@wae# wae components getplan run network <network_name> | exclude planfile-content |
save <path/for/plan/file.txt>
```

## L1 回路波長オプション

次の表では、中心周波数に使用可能な詳細オプションについて説明します。

表 1: L1 回路波長オプション

フィールド	説明
次のオプションは、 <code>/wae:networks/network /&lt;network-name&gt;/nimo/optical-nimo:optical-nimo/advanced/network-options</code> で使用できます。	
anchor-frequency	THz 単位のアンカー周波数。デフォルトは 193.1 THz です
central-frequency-granularity	GHz 単位の中心周波数の粒度。デフォルトは 25 GHz です。
central-frequency-excludelists-name	central-frequency-id-excludelist テーブルで言及されている、ブロックされたリストの中心周波数 ID を設定するために与えられた名前のリスト。
frequency-id-lower-bound	周波数 ID の下限。
frequency-id-upper-bound	周波数 ID の上限。
use-pre-configured-excludelist-per-link-type	L1 リンクタイプ (80 チャンネル、96 チャンネル、80 + 96 チャンネル、およびナイキスト) に基づいて事前定義された、周波数ブロックリスト ID のセットを使用します。デフォルトは true です。

フィールド	説明
	次のオプションは、 <code>/wae:wae/nimos /optical-nimo:central-frequency-excludelists</code> で使用できます。
name	中心周波数 ID ブロックリストの名前。
type	excludelist-80-channel、96-channel、Nyquist または Other に関連付けられたチャンネルタイプ。
frequency-id-lower-bound	チャンネルタイプに関連付けられた周波数 ID の下限。
frequency-id-upper-bound	チャンネルタイプに関連付けられた周波数 ID の上限。
central-frequency-excludelist-ids	ブロックされたリストの中心周波数 ID のリスト。

#### 周波数の下限と上限、およびブロックされたリストの値

- 80 チャンネルをサポートする L1 リンクには、次のものが効果的に含まれている必要があります。
  - 下限および上限 = [-47, 113]
  - ブロックリスト ID = {-47, -45, -43, ..., 113} (奇数の ID)
- 96 チャンネルをサポートする L1 リンクには、次のものが効果的に含まれている必要があります。
  - 下限および上限 = [-71, 121]
  - ブロックリスト ID = {-71, -69, ..., 3, ..., 121} (奇数の ID)
- 96 チャンネルをサポートする L1 リンクには、次のものが効果的に含まれている必要があります。
  - 下限および上限 = [-71, 121]
  - ブロックリスト ID = {-71, -69, ..., 3, ..., 121} (奇数の ID)
- ナイキストリンクには、次のものが効果的に含まれている必要があります。
  - 下限および上限 = [-71, 121]
  - ブロックリスト ID なし

## L1 回路波長ガイドライン

次のリストでは、L1 周波数オプションを設定するときに役立つ情報を提供します。

1. アンカー周波数と中心周波数の粒度は、指定されたエージェントネットワークで一定です。
2. ネットワークごとに、グローバルアンカー周波数、中心周波数の粒度、上限と下限、およびブロックリストオプションを設定できます。デフォルト値は、アンカー周波数、中心周波数の粒度、および全体的な上限と下限にのみ使用する必要があります。
3. 事前設定されたさまざまなブロックリストが提供され、さまざまな L1 リンクタイプ (80 チャンネルシステム、96 チャンネルシステム、ナイキスト 96 チャンネルシステム) に対応します。



(注) ブロックリストには、上限と下限が含まれます。

4. 事前設定されたブロックリストを L1 リンクに自動的に関連付けるかどうかを選択できます。これは [use-pre-configured-excludelist-per-link-type] 設定オプションで指定できます。デフォルトでは、このオプションは [true] に設定されています。
5. 事前設定されたブロックリストを編集するには、[central-frequency-excludelists] 設定オプションを使用して新しいブロックリストエントリを作成し、[boolean use-pre-configured-excludelist-per-link-type] を [false] に設定します。
6. [build-Optical-topology] アクションを実行して、ネットワークオプションとブロックリストの周波数 ID に加えられた変更をプランファイルに組み込みます。

## L1 回路波長の設定例

次に、L1 周波数の設定例をいくつか示します。

1. ネットワークオプションまたは中心周波数ブロックリスト ID に固有のものは何も設定しないでください。デフォルト値を使用します。

```
(config)# networks network <network-name> nimo optical-nimo
optical-agents <agent-name>
```

2. ネットワークで使用されるすべてのリンクタイプのカスタム中心周波数ブロックリスト名を指定します。

```
(config)# networks network <network-name> nimo optical-nimo
advanced network-options use-preconfigured-excludelist-per-link-type false
central-frequency-excludelists-name [ 80-excludelist 96-excludelist nyquist ]
wae nimos central-frequency-excludelists central-frequency-excludelist 80-excludelist
channel-type 80-channel-system
```

```

        id-list 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
        !
wae nimos central-frequency-excludelists central-frequency-excludelist 96-excludelist

        channel-type 96-channel-system
        id-list 9,11,13,45,80
        !
wae nimos central-frequency-excludelists central-frequency-excludelist nyquist
        channel-type nyquist-channel-system
        id-list 5,19,76
        !

```

3. ネットワークに異なるアンカー周波数と中心周波数の粒度を設定します。

```

(config)# networks network <network-name> nimo optical-nimo
advanced network-options anchor-frequency <anchor-frequency-value>
central-frequency-granularity <central-frequency-granularity-value>

```

4. デフォルトの中心周波数を指定しますが、リンクレベルのブロックリストは指定しません。

```

(config)# wae nimos central-frequency-excludelists central-frequency-excludelist
my-other
        channel-type other
        id-list 5,19,76
!networks network <nimo-name> nimo optical- nimo advanced network-options
use-preconfigured-excludelist-per-link-type false central-frequency-excludelists-name
[ my-other ]

```

## 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。