



# Cisco Nexus Data Broker によるネットワークトラフィックのモニタリングと可視性

## ソリューション導入ガイド

### 目次

概要 .....	2
<b>Cisco Nexus Data Broker の概要 .....</b>	<b>2</b>
<b>Cisco Nexus Data Broker ソリューション ラボ環境の設定 .....</b>	<b>4</b>
<b>Cisco Nexus 3000 シリーズおよび Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチでの OpenFlow 用 Cisco プラグインの有効化 .....</b>	<b>6</b>
OpenFlow 用 Cisco プラグインのハードウェア サポートの有効化 .....	6
OpenFlow 用 Cisco プラグインのインストールとアクティブ化 .....	9
OpenFlow 用 Cisco プラグインの設定 .....	10
スイッチと Cisco Nexus Data Broker の接続ステータスの確認 .....	13
<b>Cisco Nexus 3000 シリーズおよび Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチを NX-API モードに設定するための前提条件 .....</b>	<b>13</b>
<b>Cisco Nexus Data Broker でのデバイス設定とトポロジ検出 .....</b>	<b>19</b>
<b>Cisco Nexus Data Broker アプリケーションの設定 .....</b>	<b>21</b>
ポートタイプの設定およびモニタリングツールのマッピング .....	21
エッジポートの設定 .....	21
配信ポートの設定 .....	22
ネットワークトラフィックのマッチングに使用するフィルタの設定 .....	24
まとめ .....	26
詳細情報 .....	27

## 概要

このドキュメントは、Cisco Nexus Data Broker<sup>®</sup> ソリューションのクイックスタート構成ガイドです。このドキュメントでは、次のコンポーネントの設定手順も説明しています。

- Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチおよび Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチの OpenFlow 用 Cisco<sup>®</sup> プラグイン
- Cisco Nexus 3000 および Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでの Cisco NX-API の設定
- Cisco Nexus Data Broker アプリケーション

**免責事項:**このドキュメントは、当該製品に関連して公開されている構成ガイドの代わりとなるものではありません。関連する構成ガイドの一覧については、このドキュメントの最後にある「関連情報」セクションを参照してください。

## Cisco Nexus Data Broker の概要

Cisco Nexus Data Broker を導入すると、専用のマトリックス ネットワークを構築する代わりに 1 台以上の Cisco Nexus 3000 または 9000 シリーズ スイッチを使用し、ネットワークの Test Access Point (TAP) および Cisco Switched Port Analyzer (SPAN) を使用してトラフィックの集約を行えるようになります。マトリックス ネットワークの場合と同様に、トラフィックは Cisco Nexus 3000 または 9000 シリーズ スイッチに入っていきますが、Cisco Nexus Data Broker アプリケーションでトラフィックをフィルタリングして適切なツールに転送することができます。フィルタリング ルールと転送ルールはビジネス ロジックに基づいて動的に変化するため、特定のトラフィック パターンをツールに直接リアルタイムで転送できます。さらに、Cisco Nexus Data Broker は Java や Representational State Transfer (REST) などの一般的なプログラミング インターフェイスをサポートしているため、特定のトラフィックを検出してキャプチャするためのアプリケーションを作成することによりあらゆる検出漏れに対応することができます。

表 1 に、Cisco Nexus Data Broker の主な機能の概要を示します。

表 1. 主な機能

機能	利点
さまざまなポート容量に対応	<ul style="list-style-type: none"><li>• Data Broker は 1、10、40、および 100 Gbps のポートに対応しています。</li><li>• Data Broker は、Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチを使用した高密度の 10、40、および 100 Gbps オプションに対応しています。</li></ul>
TAP および SPAN アグリゲーションをサポートするトポロジ	<ul style="list-style-type: none"><li>• Data Broker ソフトウェアは、Cisco Nexus スイッチと関連トポロジを検出して TAP および SPAN アグリゲーションを行います。</li><li>• ポートをモニタリング ツール ポートまたは入力 TAP ポートおよび入力 SPAN ポートとして設定できます。</li><li>• エンドデバイス名をトポロジ内で容易に識別できるよう設定できます。</li></ul>
入力ソースの TAP ポートおよび SPAN ポートにタグ付けする IEEE 802.1 Q-in-Q に対応*	<ul style="list-style-type: none"><li>• 入力 TAP ポートまたは入力 SPAN ポートごとにトラフィックを VLAN でタグ付けできます。</li><li>• エッジ TAP および SPAN ポートの Q-in-Q は、トラフィックの送信元を一意に識別し、実稼働 VLAN 情報を維持することができます。</li></ul>

対称ハッシュまたは対称ロード バランシング*	<ul style="list-style-type: none"> <li>port-channel リンクにおけるトラフィックのロード バランスのため、レイヤ 3 (IP アドレス) またはレイヤ 3 + レイヤ 4 (プロトコル ポート) に基づいてハッシュを設定できます。</li> <li>大容量トラフィックに対応するため、複数のツール インスタンスにトラフィックを分散できます。</li> </ul>
モニタリング対象トラフィックをマッ チングするルール	<ul style="list-style-type: none"> <li>レイヤ 1 からレイヤ 4 の基準に基づいてトラフィックをマッチングできます。</li> <li>必要なトラフィックのみをモニタリング ツールへ送信することで、ツールが不要なトラフィックであふれないようにソフトウェアを設定できます。</li> <li>マッチングしたトラフィックに VLAN ID を設定するアクションを設定できます。</li> </ul>
HTTP トラフィックのレイヤ 7 モニ タリング*	<ul style="list-style-type: none"> <li>HTTP メソッド (GET、PUT など) でマッチングを行い、そのトラフィックに対して特定のアクションを実行できます。</li> <li>この機能により、任意の Websense ツールに送信されるトラフィックの量を削減できます。</li> </ul>
マルチプロトコル ラベル スwitチ ング (MPLS) ラベル ストリッピング*	<ul style="list-style-type: none"> <li>MPLS ラベル ストリッピングを有効にして、MPLS パケットをフィルタリングできます。</li> </ul>
トラフィックの複製と転送	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数の入力 TAP ポートおよび入力 SPAN ポートからのトラフィックを集約し、複数の Cisco Nexus スイッチに分散できます。</li> <li>トラフィックを複製し、複数のモニタリング ツールに転送するようにソフトウェアを設定できます。これらのツールは、複数の Cisco Nexus スイッチに接続できます。</li> <li>これは、トポロジ全体にわたって any-to-many 転送をサポートする唯一のソリューションです。</li> </ul>
タイム スタンプ**	<ul style="list-style-type: none"> <li>Precision Time Protocol (PTP; IEEE 1588) を使用して、入力時にパケットにタイム スタンプを付けることができます。これにより、ナノ秒単位の精度を実現できます。</li> <li>この機能を使用して、法規制へのコンプライアンスおよび高度なトラブルシューティングを目的とした重要なトランザクションのモニタとデータのアーカイブを行うことができます。</li> </ul>
パケットの切り捨て**	<ul style="list-style-type: none"> <li>指定したバイト数を超えたパケットを切り捨てるようにソフトウェアを設定できます。</li> <li>最小パケット サイズは 64 バイトです。</li> <li>ヘッダーは分析とトラブルシューティングの目的でのみ維持できます。</li> <li>セキュリティまたはコンプライアンス上の理由から、ペイロードを破棄するようにソフトウェアを設定できます。</li> </ul>
TAP および SPAN アグリゲー ション ネットワーク状態の変化へ の対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク状態の変化をモニタして、追跡できます。</li> <li>フローが代替パスを通過するように自動的に再プログラミングすることで、リンクまたはノードの障害に対応できます。</li> </ul>
エンドツーエンドでのパスの可視性	<ul style="list-style-type: none"> <li>このソリューションでは、トラフィック転送ルールごとに、送信元ポートからモニタリングツールに至るまでエンドツーエンドでパス (ネットワーク経由パスを含む) が完全に可視化されます。</li> </ul>
複数の独立した Cisco Nexus Data Broker ネットワークの管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 つの Data Broker インスタンスを使用して、複数の独立した TAP および SPAN アグリゲーション ネットワークを管理できます。</li> </ul>

\* Cisco Nexus 3100 プラットフォームと Cisco Nexus 9000 シリーズでサポートされている機能。

\*\* Cisco Nexus 3500 シリーズでのみサポートされている機能

## Cisco Nexus Data Broker ソリューション ラボ環境の設定

このソリューション導入ガイドでは、Cisco Nexus Data Broker ソリューションを設定するために必要な手順について説明します。このソリューションを設定する前に行う必要がある前提作業を以下に示します。

- 次の URL にアクセスして Cisco.com から Cisco Nexus Data Broker リリース 3.0.0 の zip ファイルをダウンロードします。  
<https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=286281492&softwareid=286281554&release=3.0.0&relind=AVAILABLE&rellifecycle=&reltype=latest&i=rm> [英語]
  - ファイル名 : ndb1000-sw-app-k9-3.0.0.zip
- Cisco Nexus Data Broker をインストールするサーバが次の最小システム要件を満たしていることを確認します。
  - 2 GHz 以上で動作する仮想 CPU コアが 8 個以上搭載されていること
  - 8 GB 以上のメモリが搭載されていること
  - Cisco Nexus Data Broker ソフトウェアをインストールするパーティションに 40 GB 以上の空きハードディスク領域が存在すること
  - Java をサポートする最新の 64 ビット版 Linux ディストリビューション(下記など)がインストールされていること
    - Ubuntu Linux
    - Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
    - Fedora Linux
  - Java 仮想マシン (JVM) リリース 1.8.0\_45 以降がインストールされていること
  - プロファイルの `$JAVA_HOME` 環境変数が JVM のパスに設定されていること
  - バックアップ スクリプトおよび復元スクリプトをサポートするために Python リリース 2.7.3 がインストールされていること
- Cisco Nexus Data Broker アプリケーションの zip ファイルをローカル ディレクトリにコピーしてファイルを展開します。
- `xnc/` ディレクトリから次のように `runxnc.sh` スクリプトを使用してコントローラを起動します。

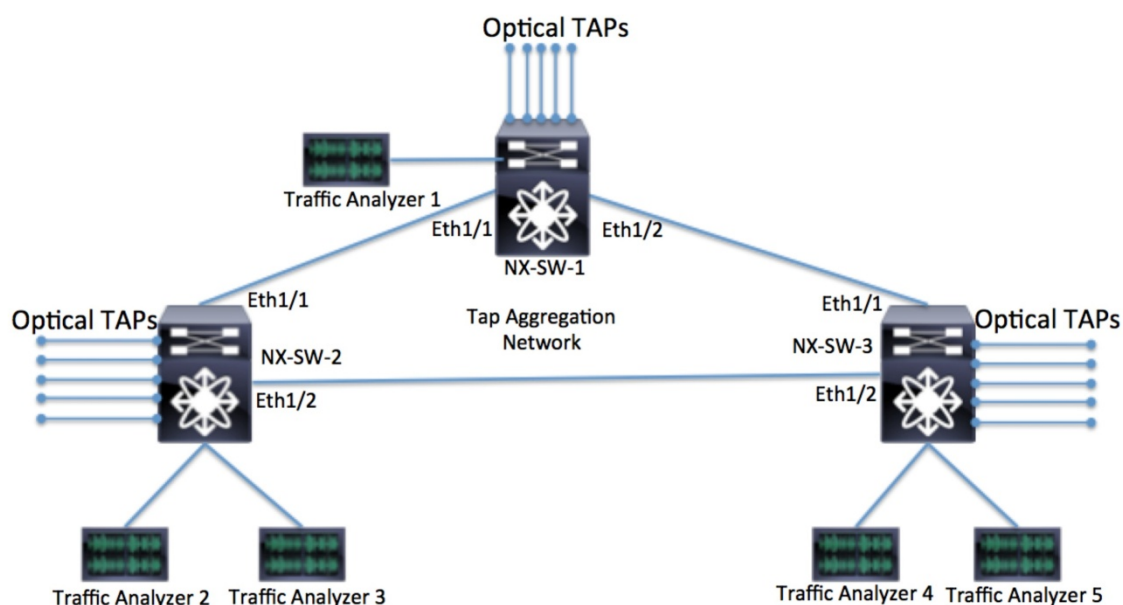
```
$ runxnc.sh -start
```

- Cisco Nexus スイッチの Cisco NX-OS ソフトウェアをアップグレードします。
  - Cisco Nexus 3000 シリーズおよび Cisco Nexus 3100 プラットフォーム スイッチの場合は、次のいずれかにアップグレードします。
    - Cisco NX-OS リリース 6.0(2)U6(3)
    - Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I2(2a)

- Cisco Nexus 3200 プラットフォーム スイッチの場合は、NX-OS リリース 7.0(3)I3(1) にアップグレードします。
- Cisco Nexus 3500 シリーズおよび Cisco Nexus 3500-X プラットフォーム スイッチの場合は、Cisco NX-OS を Cisco NX-OS リリース 6.0(2)A6(5) にアップグレードします。
- Cisco Nexus 9300 または 9500 プラットフォーム スイッチの場合は、NX-OS を Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I2(2a) にアップグレードします。

図 1 に、このドキュメントの設定手順で使用するモニタリング ネットワーク (TAP アグリゲーション) のトポロジを示します。このトポロジでは 3 台の Cisco Nexus スイッチがフル メッシュで接続されています。各スイッチには 5 個の TAP が接続され (合計 15 個の TAP)、5 つのモニタリング デバイス (トラフィック アナライザ) がこれら 3 台の Cisco Nexus スイッチに接続されています。

図 1: モニタリング ネットワークトポロジ



- 光 TAP を各スイッチのイーサネットポート 1/10 ~ 1/14 に接続します。
- トラフィック アナライザ デバイスを Cisco Nexus スイッチ 1 および 2 (NX-SW-1 および NX-SW-2) のイーサネットポート 1/47 および 1/48、ならびに NX-SW-1 のイーサネットポート 1/48 に接続します。

## Cisco Nexus 3000 シリーズおよび Cisco Nexus 9300 プラットフォームスイッチでの OpenFlow 用 Cisco プラグインの有効化

最初に、Cisco.com から OpenFlow 用 Cisco プラグインをダウンロードする必要があります。インストールされている NX-OS のバージョンに対応する OpenFlow プラグインをダウンロードします。

Cisco NX-OS リリース 6.0(2)X の場合は、Cisco.com から OpenFlow 用 Cisco プラグインリリース 1.1.5 をダウンロードして、ブートフラッシュメモリにコピーします。

- <http://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=286022046&flowid=49382&softwareid=286195315&release=1.1.5&reind=AVAILABLE&relifecycle=&reltype=latest> [英語]

Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I2(2a) または 7.0(3)I3(1) の場合は、Cisco.com から OpenFlow 用 Cisco プラグインリリース 2.1.3 をダウンロードして、ブートフラッシュメモリにコピーします。

- <https://software.cisco.com/download/release.html?mdfid=286022046&flowid=&softwareid=286195315&release=2.1.3&reind=AVAILABLE&relifecycle=&reltype=latest> [英語]

このセクションは、次の条件が満たされていることを前提としています。

- TAP および SPAN アグリゲーション用の各スイッチで NX-OS が推奨されるバージョンにアップグレードされていること。
- 正しいバージョンの OpenFlow 用 Cisco プラグイン エージェントがスイッチのブートフラッシュメモリにダウンロードされていること。
- 管理用 IP アドレスがスイッチで設定されていて、Cisco Nexus Data Broker ソフトウェアをインストールするサーバとスイッチの間で通信を行えること。

OpenFlow 用 Cisco プラグインを有効にする手順は、次のステップで構成されます。

- プラグインのハードウェア サポートの有効化
- プラグインのインストールとアクティブ化
- プラグインの設定

### OpenFlow 用 Cisco プラグインのハードウェア サポートの有効化

このセクションでは、OpenFlow 用 Cisco プラグインのハードウェア サポートを有効にする手順について説明します。TAP アグリゲーション環境に属するすべての Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 9300 プラットフォームスイッチで、次の手順を実行する必要があります。

Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 9300 プラットフォームスイッチで実行する必要がある設定コマンドを以下に示します。

#### NX-SW-1

- **enable**
- **configure terminal**
- **spanning-tree mode mst**
- **vlan 1-3967**
- **no spanning-tree vlan 1-3967**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 3100 プラットフォームの場合:

- **hardware profile openflow**
- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**

スイッチが Cisco Nexus 3500 シリーズの場合:

- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware profile forwarding-mode openflow-hybrid**

スイッチが Cisco Nexus 3200 シリーズの場合:

- **hardware access-list tcam region e-racl 0**
- **hardware access-list tcam region span 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region racl-lite 256**
- **hardware access-list tcam region l3qos-intra-lite 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 256 double-wide**
- **hardware access-list tcam region openflow 256**

スイッチが Cisco Nexus 9300 プラットフォームの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region openflow 512**
- **exit**
- **copy running-config startup-config**
- **reload**

#### NX-SW-2

- **enable**
- **configure terminal**
- **spanning-tree mode mst**
- **vlan 1-3967**
- **no spanning-tree vlan 1-3967**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 3100 プラットフォームの場合:

- **hardware profile openflow**
- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**

スイッチが Cisco Nexus 3500 シリーズの場合:

- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**

- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware profile forwarding-mode openflow-hybrid**

スイッチが Cisco Nexus 3200 シリーズの場合:

- **hardware access-list tcam region e-racl 0**
- **hardware access-list tcam region span 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region racl-lite 256**
- **hardware access-list tcam region l3qos-intra-lite 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 256 double-wide**
- **hardware access-list tcam region openflow 256**

スイッチが Cisco Nexus 9300 プラットフォームの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region openflow 512**
- **exit**
- **copy running-config startup-config**
- **reload**

#### NX-SW-3

- **enable**
- **configure terminal**
- **spanning-tree mode mst**
- **vlan 1-3967**
- **no spanning-tree vlan 1-3967**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 3100 プラットフォームの場合:

- **hardware profile openflow**
- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**

スイッチが Cisco Nexus 3500 シリーズの場合:

- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware profile forwarding-mode openflow-hybrid**

スイッチが Cisco Nexus 3200 シリーズの場合:

- **hardware access-list tcam region e-racl 0**
- **hardware access-list tcam region span 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region racl-lite 256**
- **hardware access-list tcam region l3qos-intra-lite 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 256 double-wide**
- **hardware access-list tcam region openflow 256**



スイッチが Cisco Nexus 9300 プラットフォームの場合：

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region openflow 512**
- **exit**
- **copy running-config startup-config**
- **reload**

## OpenFlow 用 Cisco プラグインのインストールとアクティブ化

OpenFlow 用 Cisco プラグインをインストールしてアクティブ化するには、次の手順を実行します。ブートフラッシュメモリにダウンロードしたバージョンに応じて適切なファイル名を使用してください。

この例は、OpenFlow の Open Virtualization Appliance (OVA) ファイル名が ofa-1.1.5-r3-n3000-SPA-k9.ova で、このファイルが各 Cisco Nexus 3000 シリーズ スイッチのブートフラッシュメモリにすでにダウンロードされていることを前提としています。OpenFlow エージェントバージョン 2.1.0 または 2.1.3 でも同じ手順を使用できます。OpenFlow エージェントのファイル名のみが異なります。

### NX-SW-1

- **enable**
- **virtual-service install name ofa package bootflash: ofa-1.1.5-r3-n3000-SPA-k9.ova**

次の **show** コマンドを使用して仮想サービスのインストール ステータスを確認します。

- **show virtual-service list**

仮想サービスのステータスが「Installed」と表示されたら、次のコマンドを実行してサービスをアクティブにします。

- **configure terminal**
- **virtual-service ofa**
- **activate**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

**show virtual-service list** コマンドを使用してサービスのステータスが「Activated」に変わったことを確認します。ステータスが変更されるまでに最大で約 2 分かかります。

#### NX-SW-2

- **enable**
- **virtual-service install name ofa package bootflash:ofa-1.1.5-r3-n3000-SPA-k9.ova**

次の **show** コマンドを使用して仮想サービスのインストール ステータスを確認します。

- **show virtual-service list**

仮想サービスのステータスが「Installed」と表示されたら、次のコマンドを実行してサービスをアクティブにします。

- **configure terminal**
- **virtual-service ofa**
- **activate**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

**show virtual-service list** コマンドを使用してサービスのステータスが「Activated」に変わったことを確認します。ステータスが変更されるまでに最大で約 2 分かかります。

#### NX-SW-3

- **enable**
- **virtual-service install name ofa package bootflash:ofa-1.1.5-r3-n3000-SPA-k9.ova**

次の **show** コマンドを使用して仮想サービスのインストール ステータスを確認します。

- **show virtual-service list**

仮想サービスのステータスが「Installed」と表示されたら、次のコマンドを実行してサービスをアクティブにします。

- **configure terminal**
- **virtual-service ofa**
- **activate**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

**show virtual-service list** コマンドを使用してサービスのステータスが「Activated」に変わったことを確認します。ステータスが変更されるまでに最大で約 2 分かかります。

## OpenFlow 用 Cisco プラグインの設定

OpenFlow 用 Cisco プラグインを設定するには、OpenFlow ポートを設定し、(コントローラの接続先となる) Cisco Nexus Data Broker の IP アドレスを指定し、OpenFlow ポートを論理スイッチに関連付ける必要があります。

また、OpenFlow に対して有効化されるすべてのポートをトランクポートとして設定する必要があります。OpenFlow 対応インターフェイスごとに、次に示す設定コマンドが存在している必要があります(複数のインターフェイスを同時に設定する場合は、インターフェイスの範囲を指定します)。

**NX-SW-1**

- **enable**
- **configure terminal**
- **interface ethernet 1/1-2, ethernet1/10-14, ethernet1/48**
- **switchport**
- **switchport mode trunk**
- **no shutdown**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

**NX-SW-2**

- **enable**
- **configure terminal**
- **interface ethernet 1/1-2, ethernet1/10-14, ethernet1/47-48**
- **switchport**
- **switchport mode trunk**
- **no shutdown**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

**NX-SW-3**

- **enable**
- **configure terminal**
- **interface ethernet 1/1-2, ethernet1/10-14, ethernet1/47-48**
- **switchport**
- **switchport mode trunk**
- **no shutdown**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

OpenFlow 論理スイッチを設定するには、Cisco Nexus Data Broker の IP アドレスとポートを指定し、OpenFlow 対応ポートを含める必要があります。このクイックスタートコンフィギュレーションは、Transport Layer Security (TLS) が不要であることを前提としています。TLS が必要な場合は、この構成ガイドの末尾にある「関連情報」セクションを参照してください。この設定例では、10.10.10.10 が Cisco Nexus Data Broker サーバの IP アドレスです。

#### NX-SW-1

- **openflow**
- **switch 1**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズ、あるいは Cisco Nexus 3100、Cisco Nexus 3200、または Cisco Nexus 9300 プラットフォームの場合:

- **pipeline 201**

スイッチが Cisco Nexus 3500 シリーズの場合:

- **pipeline 203**
- **controller ipv4 10.10.10.10 port 6653 vrf management security none**
- **of-port interface ethernet1/1**
- **of-port interface ethernet1/2**
- **of-port interface ethernet1/10**
- **of-port interface ethernet1/11**
- **of-port interface ethernet1/12**
- **of-port interface ethernet1/13**
- **of-port interface ethernet1/14**
- **of-port interface ethernet1/48**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

#### NX-SW-2

- **openflow**
- **switch 1**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズ、あるいは Cisco Nexus 3100、Cisco Nexus 3200、または Cisco Nexus 9300 プラットフォームの場合:

- **pipeline 201**

スイッチが Cisco Nexus 3500 シリーズの場合:

- **pipeline 203**
- **controller ipv4 10.10.10.10 port 6653 vrf management security none**
- **of-port interface ethernet1/1**
- **of-port interface ethernet1/2**
- **of-port interface ethernet1/10**
- **of-port interface ethernet1/11**
- **of-port interface ethernet1/12**
- **of-port interface ethernet1/13**
- **of-port interface ethernet1/14**
- **of-port interface ethernet1/47**
- **of-port interface ethernet1/48**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

#### NX-SW-3

- **openflow**
- **switch 1**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズ、あるいは Cisco Nexus 3100、Cisco Nexus 3200、または Cisco Nexus 9300 プラットフォームの場合:

- **pipeline 201**

スイッチが Cisco Nexus 3500 シリーズの場合:

- **pipeline 203**
- **controller ipv4 10.10.10.10 port 6653 vrf management security none**
- **of-port interface ethernet1/1**
- **of-port interface ethernet1/2**
- **of-port interface ethernet1/10**
- **of-port interface ethernet1/11**
- **of-port interface ethernet1/12**
- **of-port interface ethernet1/13**
- **of-port interface ethernet1/14**
- **of-port interface ethernet1/47**
- **of-port interface ethernet1/48**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

### スイッチと Cisco Nexus Data Broker の接続ステータスの確認

次の **show** コマンドを使用してスイッチが Cisco Nexus Data Broker に接続できることを確認します。この例は、Data Broker がすでに起動して稼働中であることを前提としています。また、スイッチと Cisco Nexus Data Broker サーバの間にファイアウォールが存在する場合は、必要なポートがすべて開かれていることを前提としています。

スイッチがコントローラに正しく接続されると、[Connected] ステータスが [Yes] と表示されます。

- **show openflow switch 1 controllers**
- **show openflow switch 1 controllers stats**

### Cisco Nexus 3000 シリーズおよび Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチを NX-API モードに設定するための前提条件

このセクションの内容は、TAP および SPAN アグリゲーションを実行するために Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチを NX-API モードで使用する場合にのみ該当します。

このセクションは、次の条件が満たされていることを前提としています。

- Cisco Nexus 9300 または 9500 プラットフォーム スイッチの場合は、NX-OS が Cisco NX-OS リリース 7.0(3)I2(2a) にアップグレードされていること。
- スイッチで管理用 IP アドレスが設定されていて、スイッチが Cisco Nexus Data Broker サーバと通信できること。

Cisco Nexus Data Broker を Cisco Nexus 3000 および Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチと組み合わせて使用する前に、次の設定を行う必要があります。

- Link Layer Discovery Protocol (LLDP) および NX-API 機能を有効にし、各スイッチで VLAN を作成します。
- Ternary Content Addressable Memory (TCAM) を設定します。
- すべての Inter-Switch Link (ISL) でトランク モードを設定します。
- 設定を保存し、スイッチをリロードします。

### 各スイッチでの LLDP および Cisco NX-API の有効化

Cisco Nexus 3000 および Cisco Nexus 9000 シリーズで LLDP および NX-API 機能を有効にするには、以下に示す設定を各スイッチで使用します。

#### NX-SW-1

- enable
- configure terminal
- feature lldp
- feature nxapi
- spanning-tree mode mst
- vlan 1-3967
- no spanning-tree vlan 1-3967
- end
- copy running-config startup-config

#### NX-SW-2

- enable
- configure terminal
- feature lldp
- feature nxapi
- spanning-tree mode mst
- vlan 1-3967
- no spanning-tree vlan 1-3967
- end
- copy running-config startup-config

#### NX-SW-3

- enable
- configure terminal
- feature lldp
- feature nxapi
- spanning-tree mode mst
- vlan 1-3967
- no spanning-tree vlan 1-3967
- end
- copy running-config startup-config

## TCAM の設定

Cisco Nexus 9000 シリーズで TCAM 割り当てを再設定するには、以下に示すコマンドを各スイッチで使用します。これらのコマンドを使用すると、IP アクセスリスト用に 1024 のルールが割り当てられ、MAC アドレスリスト用に 512 のルールが割り当てられます。

(注) TCAM の再設定を有効にするには、スイッチをリブートする必要があります。プロセスがすべて完了した時点でスイッチをリブートしてください。

### NX-SW-1

- **enable**
- **configure terminal**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 3100 プラットフォームの場合:

- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**

スイッチが Cisco Nexus 3200 シリーズの場合:

- **hardware access-list tcam region e-racl 0**
- **hardware access-list tcam region span 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region racl-lite 256**
- **hardware access-list tcam region l3qos-intra-lite 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 512**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 256**

スイッチが Cisco Nexus 9300 または Cisco Nexus 3164 スイッチの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 512**

スイッチが Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 256**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

## NX-SW-2

- **enable**
- **configure terminal**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 3100 プラットフォームの場合:

- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**

スイッチが Cisco Nexus 3200 シリーズの場合:

- **hardware access-list tcam region e-racl 0**
- **hardware access-list tcam region span 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region racl-lite 256**
- **hardware access-list tcam region l3qos-intra-lite 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 512**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 256**

スイッチが Cisco Nexus 9300 または Cisco Nexus 3164 スイッチの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 512**

スイッチが Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 256**
- **end**
- **copy running-config startup-config**



### NX-SW-3

- **enable**
- **configure terminal**

スイッチが Cisco Nexus 3000 シリーズまたは Cisco Nexus 3100 プラットフォームの場合:

- **hardware profile tcam region qos 0**
- **hardware profile tcam region racl 0**
- **hardware profile tcam region vacl 0**
- **hardware profile tcam region ifacl 1024 double-wide**

スイッチが Cisco Nexus 3200 シリーズの場合:

- **hardware access-list tcam region e-racl 0**
- **hardware access-list tcam region span 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region racl-lite 256**
- **hardware access-list tcam region l3qos-intra-lite 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 512**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 256**

スイッチが Cisco Nexus 9300 または Cisco Nexus 3164 スイッチの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 512**

スイッチが Cisco Nexus 9500 シリーズ スイッチの場合:

- **hardware access-list tcam region qos 0**
- **hardware access-list tcam region vacl 0**
- **hardware access-list tcam region racl 0**
- **hardware access-list tcam region redirect 0**
- **hardware access-list tcam region vpc-convergence 0**
- **hardware access-list tcam region ifacl 1024 double-wide**
- **hardware access-list tcam region mac-ifacl 256**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

## ISL でのトランクモードの設定

すべての ISL をトランクモードに設定してトラフィックが通過できるようにする必要があります。ISL でトランクモードを有効にするには、以下に示す設定を使用します。

### NX-SW-1

- **enable**
- **configure terminal**
- **interface ethernet 1/1-2**
- **switchport**
- **switchport mode trunk**
- **no shutdown**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

### NX-SW-2

- **enable**
- **configure terminal**
- **interface ethernet 1/1-2**
- **switchport**
- **switchport mode trunk**
- **no shutdown**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

### NX-SW-3

- **enable**
- **configure terminal**
- **interface ethernet 1/1-2**
- **switchport**
- **switchport mode trunk**
- **no shutdown**
- **end**
- **copy running-config startup-config**

## 設定の保存とスイッチのリロード

ハードウェアでの TCAM 設定の変更を有効にするには、すべてのスイッチをリブートする必要があります。設定を保存してスイッチをリロードするには、次の手順を実行します。

### NX-SW-1

- **enable**
- **copy running-config startup-config**
- **reload**

#### NX-SW-1

- enable
- copy running-config startup-config
- reload

#### NX-SW-1

- enable
- copy running-config startup-config
- reload

## Cisco Nexus Data Broker でのデバイス設定とトポロジ検出

このセクションは、Cisco Nexus Data Broker がすでに起動していることを前提としています。Data Broker Web GUI を起動するには、<https://10.10.10.10:8443/monitor> に記載されているサポート対象ブラウザを使用してください。この設定例では、IP アドレス 10.10.10.10 のサーバで Data Broker が実行されています。

- Mozilla Firefox 18.0 以降
- Google Chrome 24.0 以降

デフォルトのクレデンシヤルを使用して GUI にログインします。

- ユーザ名: **admin**
- パスワード: **admin**

## OpenFlow モードで稼働する Cisco Nexus 3000 シリーズおよび Cisco Nexus Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチでのデバイスとトポロジの検出

上部の [Administration] タブをクリックして [Administration] 画面に移動します。

スイッチが Cisco Nexus Data Broker に接続されると、[Devices] > [Nodes Learned] タブにそれらのスイッチが表示されます。この段階ではモニタリングトポロジが検出されない可能性があります。Data Broker でトポロジを検出するためには、スイッチがプロアクティブ モードに設定されている必要があります。

3 台すべてのスイッチ (NX-SW-1、NX-SW-2、および NX-SW- 3) で次の手順を繰り返します。

- [Nodes Learned] タブの [Node Name] 列で、名前を変更するノードのリンクをクリックします。
- [Update Node Information] ダイアログボックスで、次のフィールドに値を入力します。
  - [Node Name]: ノード名を変更する場合は、[Node Name] フィールドの値を変更します。名前には 1 ~ 256 文字の英数字を含めることができます。使用できる特殊文字は、下線「\_」、ハイフン「-」、プラス記号「+」、等号「=」、開き括弧「(」、閉じ括弧「)」、縦棒「|」、およびアットマーク「@」です。
  - [Operation Mode] ドロップダウンリスト: [Proactive Forwarding Only] を選択します。次のようにデフォルトフローがスイッチでプログラムされます。
    - Address Resolution Protocol (ARP) パケットを Data Broker に転送します。
    - Link LLDP パケットを Data Broker に転送します。
    - 他のすべてのトラフィックをドロップします。

ネットワークトポロジが検出されて Cisco Nexus Data Broker の管理 GUI に表示されるまでに数分かかることがあります。

フローの統計情報は [Troubleshoot] タブでも確認できます。

- Cisco Nexus Data Broker の管理メニューバーにある [Troubleshoot] をクリックします。
- [Existing Nodes] タブで、統計情報を表示するノードを探します。
- 該当するノードに対応する [Flows] リンクをクリックすると、プログラムされているすべてのフローの詳細情報を表示されます。

## NX-API モードの Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでのデバイスおよびトポロジの検出

上部の [Administration] タブをクリックして [Administration] 画面に移動します。

IP アドレス、ユーザ名、およびパスワードを使用して、Cisco Nexus 3000 または Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチを Cisco Nexus Data Broker に追加する必要があります。スイッチを NX-API モードに設定するには、次の手順を実行します。

サーバごとに、この手順を繰り返します。

- 左側のペインで [Devices] オプションをクリックします。
- [Devices] で、[Device Connections] タブをクリックします。
- [Add Device] をクリックします。
- ポップアップ ウィンドウで次の情報を入力します。
  - [Address]: Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの管理用 IP アドレス
  - [Username]: スイッチに接続するために Cisco Nexus Data Broker で使用するログインユーザ名
  - [Password]: スイッチのパスワード
  - [Connection Type]: NX-API
- [Add Device] をクリックします。

接続に成功すると ISL とともにスイッチが検出され、Cisco Nexus Data Broker GUI にトポロジが表示されます。

## Cisco Nexus Data Broker アプリケーションの設定

Cisco Nexus Data Broker の設定は次のステップで構成されます。

- ポートタイプとモニタリング ツールを設定します。
- トラフィックのマッチングに使用するフィルタを設定します。
- 各種のモニタリング ツールにトラフィックを転送するためのポリシーを設定します。

### ポート タイプの設定およびモニタリング ツールのマッピング

Cisco Nexus Data Broker では、次の示すようにさまざまなタイプのポートを設定できます。

- エッジ ポート (SPAN または光 TAP)
- 配信ポート

エッジ ポートは、トラフィックがモニタ ネットワークに入る際の入口となる入力ポートです。通常は、ネットワークの TAP ポートまたは SPAN ポートがこれに該当します。

Cisco Nexus Data Broker では、次のエッジ ポートがサポートされています。

- TAP ポート: 物理 TAP のワイヤに接続された着信トラフィック用のエッジポート
- SPAN ポート: SPAN 宛先として設定されるアップストリーム スイッチに接続された着信トラフィックのエッジポート

必要に応じて、入力送信元ポートに VLAN を関連付けることもできます。送信元ポートに入るすべてのパケットにその VLAN の ID がタグ付けされ、入力ポートの識別に使用できます。

配信ポートはトラフィックがモニタ ネットワークから出る際の出口となる出力ポートです。これらの発信ポートは外部のモニタリング デバイスや分析ツールに接続されます。Data Broker でモニタリング デバイスを設定する際には、名前とアイコンを関連付け、スイッチおよびスイッチの接続先となるポートをこれらのモニタリング ツール関連付けることができます。

設定されたデバイスは、[Devices] タブの [Monitor Devices] テーブルに表示されます。アイコンとそれをノードに接続する直線がトポロジ図に表示されます。

### エッジ ポートの設定

次の設定例では、各 Cisco Nexus スイッチに 5 つの TAP ポートがあります。URL <http://10.10.10.10:8443/monitor> を使用して Cisco Nexus Data Broker ページに移動します。各 Cisco Nexus スイッチのエッジ TAP ポートを設定する手順を次に示します。

トポロジ図で、ポートを設定する NX-SW-1 デバイスをクリックします。ISL 以外のポートのみが表示されます。

ここで説明されている手順をイーサネット ポート 1/10 ~ 1/14 に対して繰り返します。

- ノードのポートのリストで、設定するポート(たとえば、ethernet1/10)に対応する [Click to Configure] をクリックします。
- [Select a Port Type] ドロップダウン リストをクリックし、[Edge-Tap] を選択します。
- (任意)エッジ TAP ポートの説明を入力します。
- (任意)入力送信元ポートを識別する必要がある場合は、VLAN ID を入力します。
- [Submit] をクリックします。

トポロジ図で、ポートを設定する NX-SW-2 デバイスをクリックします。ISL 以外のポートのみが表示されます。

ここで説明されている手順をイーサネット ポート 1/10 ~ 1/14 に対して繰り返します。

- ノードのポートのリストで、設定するポート(たとえば、ethernet1/10)に対応する [Click to Configure] をクリックします。
- [Select a Port Type] ドロップダウン リストをクリックし、[Edge-Tap] を選択します。
- (任意)エッジ TAP ポートの説明を入力します。
- (任意)入力送信元ポートを識別する必要がある場合は、VLAN ID を入力します。
- [Submit] をクリックします。

トポロジ図で、ポートを設定する NX-SW-3 デバイスをクリックします。ISL 以外のポートのみが表示されます。

ここで説明されている手順をイーサネット ポート 1/10 ~ 1/14 に対して繰り返します。

- ノードのポートのリストで、設定するポート(たとえば、ethernet1/10)に対応する [Click to Configure] をクリックします。
- [Select a Port Type] ドロップダウン リストをクリックし、[Edge-Tap] を選択します。
- (任意)エッジ TAP ポートの説明を入力します。
- (任意)入力送信元ポートを識別する必要がある場合は、VLAN ID を入力します。
- [Submit] をクリックします。

## 配信ポートの設定

次に示す設定例では、合計 5 つのモニタリング ツール(トラフィック アナライザ)を使用しています。

- そのうち 1 つのツールはイーサネット ポート 1/48 を使用して NX-SW-1 に接続されます。
- 2 つのツールはイーサネット ポート 1/47 および 48 を使用して NX-SW-2 に接続されます。
- 残り 2 つのツールはイーサネット ポート 1/47 および 48 を使用して NX-SW-3 に接続されます。

以下で、これらのモニタリング ツールをスイッチとポートにマッピングする手順について説明します。

トポロジ図で、ポートを設定する NX-SW-1 デバイスをクリックします。

- ノードのポートのリストで、イーサネット ポート 1/48 に対応する [Click to Configure] をクリックします。
- [Add Monitoring Device] をクリックします。
- [Add Device] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。
  - デバイス名を入力します。
  - スイッチ名を選択します。
  - スイッチの接続先ポートを選択します。
  - モニタリング デバイスに使用するアイコンを選択します。
- [Submit] をクリックします。

トポロジ図で、ポートを設定する NX-SW-2 デバイスをクリックします。

ここで説明されている手順をイーサネット ポート 1/47 および 1/48 に対して繰り返します。

- ノードのポートのリストで、設定するポート(たとえば、ethernet1/47)に対応する [Click to Configure] をクリックします。
- [Add Monitoring Device] をクリックします。
- [Add Device] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。
  - デバイス名を入力します。
  - スイッチ名を選択します。
  - スイッチの接続先ポートを選択します。
  - モニタリング デバイスに使用するアイコンを選択します。
- [Submit] をクリックします。

トポロジ図で、ポートを設定する NX-SW-3 デバイスをクリックします。

ここで説明されている手順をイーサネット ポート 1/47 および 1/48 に対して繰り返します。

- ノードのポートのリストで、設定するポート(たとえば、ethernet1/47)に対応する [Click to Configure] をクリックします。
- [Add Monitoring Device] をクリックします。
- [Add Device] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。
  - デバイス名を入力します。
  - スイッチ名を選択します。
  - スイッチの接続先ポートを選択します。
  - モニタリング デバイスに使用するアイコンを選択します。
- [Submit] をクリックします。

## ネットワークトラフィックのマッチングに使用するフィルタの設定

フィルタでは、Cisco Nexus Data Broker でトラフィックをフィルタリングするために使用するレイヤ 2、レイヤ 3、およびレイヤ 4 の基準を定義します。フィルタの基準に一致するトラフィックはモニタリング デバイスに接続されている配信ポートにルーティングされます。

この設定例の場合、特定の宛先 IP アドレスに向かうすべての FTP トラフィックに一致する新しいフィルタを作成するには、次の手順を使用します。

- 左側のペインで、[Filters] をクリックし、[Add Filter] をクリックします。
- [Add Filter] ダイアログボックスで次の項目を指定します。
  - [Name]: Match-FTP
  - [Layer 3 – Destination IP Address]: 10.17.44.3
  - [Layer 3 – Protocol]: TCP
  - [Layer 4 – Destination Port]: FTP (Data)

他の値はデフォルト設定のままにします。

- [Add Filter] をクリックします。

この設定例の場合、特定の IP サブネットのすべての User Datagram Protocol (UDP) トラフィックに一致する新しいフィルタを作成するには、次の手順を使用します。

- 左側のペインで、[Filters] をクリックし、[Add Filter] をクリックします。
- [Add Filter] ダイアログボックスで次の項目を指定します。
  - [Name]: Match-UDP
  - [Bidirectional]: このオプションを選択します。
  - [Layer 3 – Source IP Address]: 22.22.22.0/24
  - [Layer 3 – Destination IP Address]: 10.17.44.13
  - [Layer 3 – Protocol]: UDP
  - [Layer 4 – Destination Port]: [Enter Destination Port] オプションを選択し、53 とテキストボックスに入力します。

他の値はデフォルト設定のままにします。

- [Add Filter] をクリックします。



接続はフィルタとモニタリング ツールを関連付けるために使用されます。ルールを設定すると、一致したトラフィックを宛先のモニタリング ツールに転送するように Cisco Nexus スイッチがプログラムされます。Cisco Nexus Data Broker ソリューションは次の機能をサポートします。

- **Multipoint-to-Multipoint (MP2MP) 転送:** MP2MP 転送パス オプションを使用する場合、SPAN または TAP トラフィックがモニタ ネットワークに入る際の入口となる入力エッジポートと、出力配信ポートの両方が定義されます。Data Broker は配信ポートを使用して、その入力ポートから 1 つ以上のデバイスにトラフィックを転送します。
- **Any-to-Multipoint (A2MP) 転送:** A2MP 転送パス オプションを使用する場合、モニタ ネットワークの入力エッジポートは不明ですが、出力配信ポートは定義されます。Cisco Nexus Data Broker では、Single Source Shortest Path (SSSP) アルゴリズムを使用して自動的にルート ノードから他のすべてのノードへのループフリーの転送パスを計算します。

この設定例の場合、すべての HTTP トラフィックを Traffic Analyzer 1、Traffic Analyzer 3、および Traffic Analyzer 5 に転送するには、次の手順を使用します。

- 左側のペインで [Connections] をクリックします。
- [New Connection] をクリックし、次のパラメータを使用して新しいルールを作成します。
  - [Connection Name]: ルールの名前を Match-all に設定します。
  - [Select Filter]: ドロップダウン リストから [Default-Match-All] を選択します。
  - [Select Destination Devices]: [Traffic Analyzer 1]、[Traffic Analyzer 3]、および [Traffic Analyzer 5] を選択します。
  - [Select Source Node]: ドロップダウン リストから [NX-SW-1] を選択します。
  - [Select Source Port]: ドロップダウン リストから [Ethernet1/10] を選択します。
  - [Add Source Port] ボタンをクリックします。
  - [Select Source Port]: ドロップダウン リストから [Ethernet1/11] を選択します。
  - [Add Source Port] ボタンをクリックします。
  - [Select Source Port]: ドロップダウン リストから [Ethernet1/12] を選択します。
  - [Add Source Port] ボタンをクリックします。
- [Submit] をクリックします。

この設定例の場合、すべての UDP トラフィックを Traffic Analyzer 2 および Traffic Analyzer 4 に転送するには、次の手順を使用します。

- 左側のペインで [Connections] をクリックします。
- [New Connection] をクリックし、次のパラメータを使用して新しいルールを作成します。
  - [Connection Name]: ルールの名前を **Match-UDP** に設定します。
  - [Select Filter]: ドロップダウン リストから [Match-UDP] を選択します。
  - [Select Destination Devices]: [Traffic Analyzer 2] および [Traffic Analyzer 4] を選択します。
  - [Select Source Node]: デフォルト設定を使用します。
  - [Select Source Port]: デフォルト設定を使用します。
- [Submit] をクリックします。

接続名をクリックすると、各ルールの実際のトラフィック転送パスが表示されます。このパスは新しいウィンドウに表示されます。

適用されたフィルタに一致するトラフィックがスイッチ上の 2 つのエッジ ポートで受信されていることを確認します。左側のペインにある [Statistics] ページを使用してフローの詳細を確認します。

- 左側のペインで [Statistics] をクリックします。
- ドロップダウン ボックスからスイッチ名を選択します。
- デフォルトではフローの統計情報ページが表示されます。
- ポートの統計情報を表示するには、[Flow] タブの横にある [Ports] タブをクリックします。

## まとめ

Cisco Nexus スイッチに Cisco Nexus Data Broker を組み合わせて使用すると、拡張性、コスト効果、効率性に優れた、ネットワークトラフィックのモニタリングおよび表示のためのインフラストラクチャを実現できます。Cisco Nexus ファミリ スイッチをハイブリッド モードで運用することが可能になるため、ハードウェアへの設備投資を新たに行わなくても、既存の資産から新たな価値を引き出すことができます。数個のポートをモニタリング専用割り当て、Data Broker でこれらのポートを制御することができます。残りすべてのポートは引き続きローカルのコントロールプレーンにより管理され、実稼働トラフィックの送受信に使用されます。このアプローチにより、現在のインフラストラクチャに大幅な変更を加えることなく、既存のデータセンター ネットワークに新しい機能を導入することができます。

## 詳細情報

詳細については、次の各項を参照してください。

- Cisco Plug-in for OpenFlow Configuration Guide :  
<http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/sdn/configuration/openflow-agent-nxos.html> [英語]
- Cisco Nexus Data Broker Configuration Guide :  
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/nexus-data-broker/products-installation-and-configuration-guides-list.html> [英語]
- Cisco Nexus 9000 Series Switches Configuration Guide :  
<http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus9000/sw/7-x/system-management/configuration/guide/b-Cisco-Nexus-9000-Series-NX-OS-System-Management-Configuration-Guide-7x.html> [英語]