

スマートネットワークアプリケーション(SNA)トポロジビュー

目的

スマートネットワークアプリケーション(SNA)システムは、デバイスとトラフィックの詳細なモニタリング情報を含むネットワークトポロジの概要を表示します。SNAを使用すると、ネットワーク内でサポートされているすべてのデバイス上の設定をグローバルに表示および変更できます。

トポロジビューは、個々のデバイスの情報やデバイス間の接続など、ネットワークのグラフィック表現であるため、SNAアプリケーションのメインビューです。ユーザは、トポロジビューの要素のグラフィック表現に影響を与える異なるオーバーレイを、さまざまな基準に基づいてトポロジビューに選択できます。

トポロジ検出メカニズムでは、Link Layer Discovery Protocol(LLDP)およびCisco Discovery Protocol(CDP)のしきい値制限値(TLV)から収集された情報を使用して、ネットワーク内のデバイスを特定します。トポロジで提供される情報を最大限に活用するには、これらのプロトコルをサポートするネットワーク内のすべてのデバイスで有効にする必要があります。

この記事では、SNAのトポロジビュー(メインビュー)について説明します。

該当するデバイス

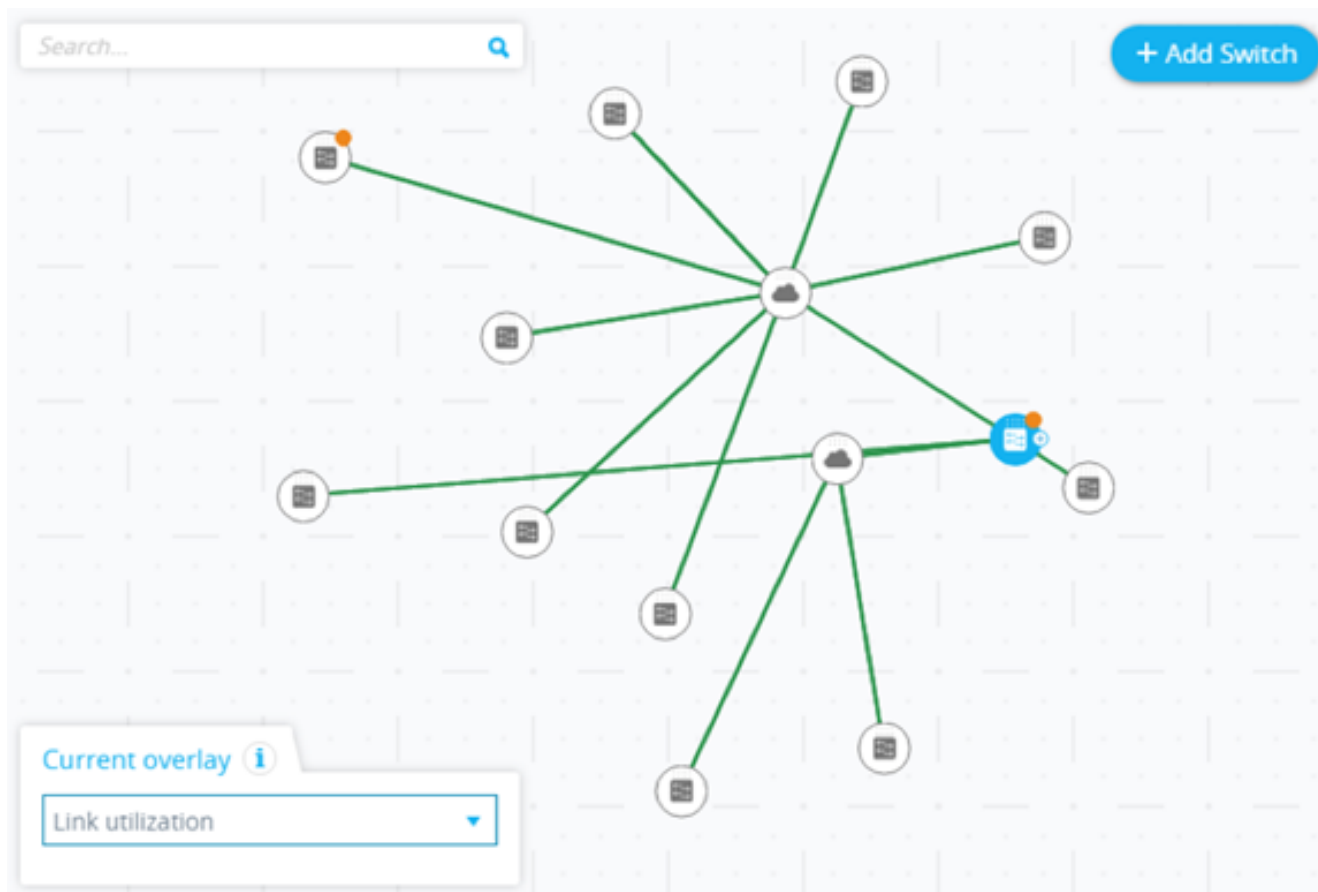
- Sx350シリーズ
- SG350Xシリーズ
- Sx550Xシリーズ

注：Sx250シリーズのデバイスは、ネットワークに接続するとSNA情報を提供できますが、これらのデバイスからSNAを起動することはできません。

[Software Version]

- 2.2.5.68

SNAトポロジビュー



トポロジ検出プロセス

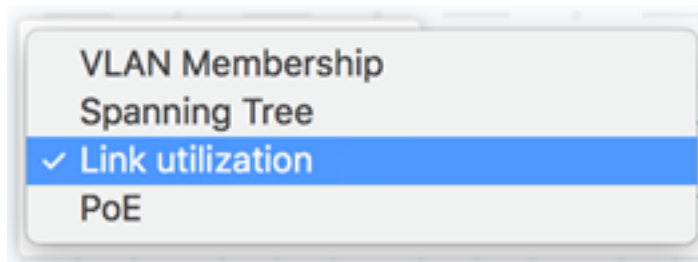
- 検出プロセスは、SNAの起動に使用されるSNAスイッチから開始されます。
- CDPおよびLLDPネイバーテーブル情報は、接続されたデバイスを検出するために使用されます。
 - CDPまたはLLDPをサポートするスイッチ
 - CDPまたはLLDPをサポートするその他の要素
- トポロジ情報がSNA管理ステーションに送信され、これらのデバイスがSNAトポロジビューに追加されます
- 次の段階で、SNAは検出されたスイッチのタイプを検出します。
 - SNAスイッチ：完全なSNA機能セットを持つスイッチ(ファームウェアバージョン2.2.5以降を実行)。
 - 部分的なSNAスイッチ：SNAスイッチを介して管理セッションを開始することで、リモートからアクセスできるスイッチ。これは、ディスカバリ、サービスエクスペローラ、または完全なSNA機能セットを提供しません。
 - アンマネージドスイッチ：SNA経由でアクセスできないスイッチ。
- SNAスイッチとして検出された追加デバイスごとに、CDPおよびLLDP情報がSNA管理ステーションに渡され、トポロジビューが更新されます。
- すべてのSNAスイッチが検出され、完全なトポロジビューが表示されるまで、プロセスが続行されます。
- 前のSNAセッションからスイッチに保存されたトポロジが存在する場合、ディスカバリSNAは、以前に認識されていた各SNAスイッチへの接続を開始しようとします。
- 各SNAスイッチが応答し、その場所から検出を開始します。

トポロジビューの更新

- SNAスイッチのCDPまたはLLDPネイバーテーブルを変更すると、SNAイベントがトリガーされます。
- SNAプロトコルは、SNA管理ステーションを変更で更新するために使用されます。
- 報告された変更がトポロジビューに反映されます。
 - スイッチはオフラインスイッチとして表示されます。
 - 他のデバイスはトポロジビューから完全に削除されます。
- SNA管理者によって手動で削除されるまで、オフラインスイッチはトポロジビューでこの状態のままになります。

トポロジオーバーレイ

オーバーレイは、トポロジ表示でアクティブ化して情報を追加したり、トポロジの表示方法に影響を与える情報層です。オーバーレイは、選択したオーバーレイに基づいてトポロジ要素の表示を変更します。サポートされるオーバーレイは次のとおりです。



- リンク使用率
- 仮想ローカルエリアネットワーク(VLAN)メンバーシップ
- スパニング ツリー プロトコル (STP)
- Power over Ethernet (PoE)

トポロジ要素

[トポロジ]ビューには、次のタイプのエンティティが表示されます。

- [デバイス(Devices)] : デバイスをクリックすると、次の情報が表示されます。
 - Device Name
 - IPアドレス (複数が見つかった場合はリスト)
 - MACアドレス (複数が見つかった場合のリスト)
 - Number of Notifications : 通知の数は、デバイスアイコンのオレンジ色の数字で示されます。実際の通知は、右側の情報パネルに表示されます。
 - SNAサポート
 - メーカー
- [デバイスタイプ(Device types)] : アイコンの形状は、デバイスタイプを示します。

- スイッチ、ルータ、アクセスポイント、コンピュータ、またはIP電話。

- Unknown : デバイスタイプが事前定義されていない場合、または何らかの理由で適切に検出されなかった場合、デバイスタイプはUnknownと表示されます。

一部のデバイス (特にSNA対応デバイス) には、個々のポート情報などの追加情報があります。この情報は、アイコンをクリックしてデバイスのデバイスエクスプローラ画面を表示することで表示できます。

ネットワーク内のデバイスは、次のカテゴリに分類されます。

- **バックボーンデバイス** : ネットワークの基本的なスケルトン。デフォルトでは、ネットワーク上で検出されたすべてのスイッチ、ルータ、およびアクセスポイントは、自動的にバックボーンデバイスとして指定されます。

バックボーンデバイスが検出された後、手動で削除されるまでトポロジマップに残ります。デバイスがネットワークから切断されている場合でも、トポロジマップにはオフラインデバイスとして表示されます。

SNA対応デバイスまたは管理対象デバイスは、以前に使用したのと同じIPアドレスでネットワークに接続されている限り、検出されたままになります。

- **オフラインデバイス** : トポロジ検出メカニズムまたは手動でトポロジに追加されたバックボーンデバイス。これらのデバイスはSNAによって検出されなくなりました。

オフラインデバイスには、次の特性があります。

- トポロジマップ上のオンラインデバイスとは異なる視覚的な外観。

- トポロジ上で移動でき、配置を保存できます。デバイスにタグを追加することもできます。

- 検索機能で選択可能かつ検出可能オフライン・デバイスを選択すると、情報パネルにはデバイスの基本識別情報とタグが表示されますが、基本識別子を超えるサービス、通知、一般情報は表示されません。

- オフラインデバイスのデバイスエクスプローラまたはデバイス管理グラフィカルユーザインターフェイス(GUI)を起動できません。

- 手動で削除できます。デバイスが削除されると、検出されるか、手動で追加されるまで、トポロジマップに表示されなくなります。このデバイスに関連付けられたすべてのタグが失われ、将来デバイスが再度検出されても復元されません。

SNAは定期的にオフラインデバイスへの接続を試み、管理対象またはSNAスイッチがオンラインに戻ったかどうかを確認します。これらの試行中、デバイスに表示されます。

- **クライアントデバイス** : 通常、バックボーンデバイスに接続されたネットワークのエンドポイントクライアント (コンピュータやIP電話など)。トポロジマップでは、これらのデバイスは、同じバックボーンデバイスに接続されている同じタイプの他のデバイスとグループ化されて表示されます。これらのデバイスのグループ化はクライアントグループと呼ばれ、クライアントグループを構成する個々のクライアントは、クリックしてエクスプローラに入ると表示できます。

デバイスに1つ以上のクライアントデバイスが接続されている場合、そのデバイスに+が表示

示され、+をクリックしてクライアントを表示できます。



- [ポート(Ports)] : デバイスのポートを表示するには、そのデバイスを選択してダブルクリックします。これにより、デバイスがスタックモードの場合は、すべてのユニットを含め、デバイスのすべてのポートを表示するパネルが開きます。次の属性が表示されます。

- ポート名
- ユニット
- 管理ステータス
- 動作ステータス (ソフトウェアによってポートがオフになっている場合は無効にする理由を含む)
- リンクアグリゲーション(LAG)メンバーシップ
- 説明 (説明が定義されている場合)
- 速度
- スイッチポートモード
- ポート使用率 (RxおよびTx)

switche6f4d3 / fec0::42a6:e8ff:fee6:f4d3

Enter description, up to 80 characters...

| PORTS AND LAGS | CLIENTS | NOTIFICATIONS | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------|-----------|--------------|--------------------|----------------|-------------|-------|----------------|----------------|
| View by: Ports | Overlay: Link utilization | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | PORT NAME | UNIT | PORT TYPE | ADMIN STATUS | OPERATIONAL STATUS | LAG MEMBERSHIP | DESCRIPTION | SPEED | TX UTILIZATION | RX UTILIZATION |
| <input type="checkbox"/> | GE1/1 | 1 | Copper | Up | Down | | | 1000 | 0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | GE1/2 | 1 | Copper | Up | Down | | | 1000 | 0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | GE1/3 | 1 | Copper | Up | Down | | | 1000 | 0 | 0 |
| <input type="checkbox"/> | GE1/4 | 1 | Copper | Up | Down | | | 1000 | 0 | 0 |

- デバイス間の接続 : デバイス間の接続は、現在のオーバーレイに応じて色分けされます。接続は、デバイス間の1つのリンクを表すことも、2つのデバイス間のリンクの集約を表すこともあります。トポロジマップ上のスイッチ間の接続の幅は、接続で使用可能な集約帯域幅を示します。これは、接続のリンクの動作速度によって決まります。

狭い方から広い方まで、次の接続幅を使用できます。

- レベル1:1 GB未満

- レベル2:1 GB ~ 10 GB未満

- レベル3:10 GB以上

容量を計算できないリンク、またはバックボーンデバイスとそのクライアント間のリンクは、レベル1リンクとして表示されます。

SNA対応デバイス間の接続は、両側から検出されます。計算された2つの辺の接続容量に差がある場合、幅は2つの値の低さに従って描画されます。

リンクをクリックすると、特定のリンクの接続エクスプローラを入力できます。次の情報が表示されます。

- リンクの両側のポート名 (既知の場合)。

- 関連する場合はLAG ID。

- 接続デバイスに関する基本情報：デバイスタイプ、デバイス名、およびIPアドレス。

- 接続を構成する各リンクのリンク帯域幅。

- クラウド：SNAが詳細にマッピングできないネットワークのセクション。次のアイコンが表示されます。



SNAは、複数のデバイスが特定のポートを介してネットワークに接続されていると判断する場合がありますが、それらのデバイス間の関係をマッピングすることはできません。これは、SNA対応デバイスが含まれていないために発生します。SNAはトポロジマップにクラウドを描画し、このクラウドで検出されたデバイスを接続されたクライアントとして表示します。

注：ほとんどのSNA操作はクラウドには適用されません。