



# メディアソリューション向けのシスコの IP ファブリック概要

この章には、メディアソリューション向けのシスコの IP ファブリックに関する情報が含まれています。

- [ライセンス要件 \(1 ページ\)](#)
- [メディアソリューション向け IP ファブリックの概要 \(1 ページ\)](#)
- [メディアソリューションコンポーネントの IP ファブリック \(3 ページ\)](#)
- [失敗のハンドリング \(Failure Handling\) \(6 ページ\)](#)
- [メディアソリューション向け IP ファブリックの利点 \(6 ページ\)](#)
- [関連資料 \(7 ページ\)](#)

## ライセンス要件

Cisco NX-OS ライセンス方式の推奨の詳細と、ライセンスの取得および適用の方法については、『[Cisco NX-OS Licensing Guide](#)』を参照してください。

## メディアソリューション向け IP ファブリックの概要

現在、放送業界では、シリアルデジタルインターフェイス (SDI) ルータと SDI ケーブルを使用してビデオと音声のトラフィックを転送しています。SDI ケーブルは、単一の単方向信号のみを伝送できます。その結果、多くのケーブルが必要になり、多くの場合、長距離にわたって引き伸ばされ、SDI ベースのインフラストラクチャを拡張または変更することが難しくなり、時間がかかります。

メディアソリューション向けのシスコの IP ファブリックは、SDI ルータから IP ベースのインフラストラクチャへの移行を支援します。IP ベースのインフラストラクチャでは、1本のケーブルで複数の双方向トラフィックフローを伝送でき、物理インフラストラクチャを変更することなく、さまざまなフローサイズをサポートできます。

メディアソリューションのIPファブリックは、柔軟なスパインおよびリーフアーキテクチャまたは単一のモジュラースイッチトポロジで構成されます。このソリューションでは、Cisco Nexus 9000 シリーズスイッチを Cisco Non-blocking Multicast (NBM) アルゴリズム (インテリジェントトラフィック管理アルゴリズム) とともに使用し、Cisco Data Center Network Manager (DCNM) メディアコントローラの有無にかかわらず使用します。オープンAPIを使用して、Cisco DCNM メディアコントローラはさまざまなブロードキャストコントローラと統合できます。このソリューションは、信頼性が高く (ゼロドロップマルチキャスト)、視認性が高く、安全性が高く、可用性の高いネットワークを提供します。

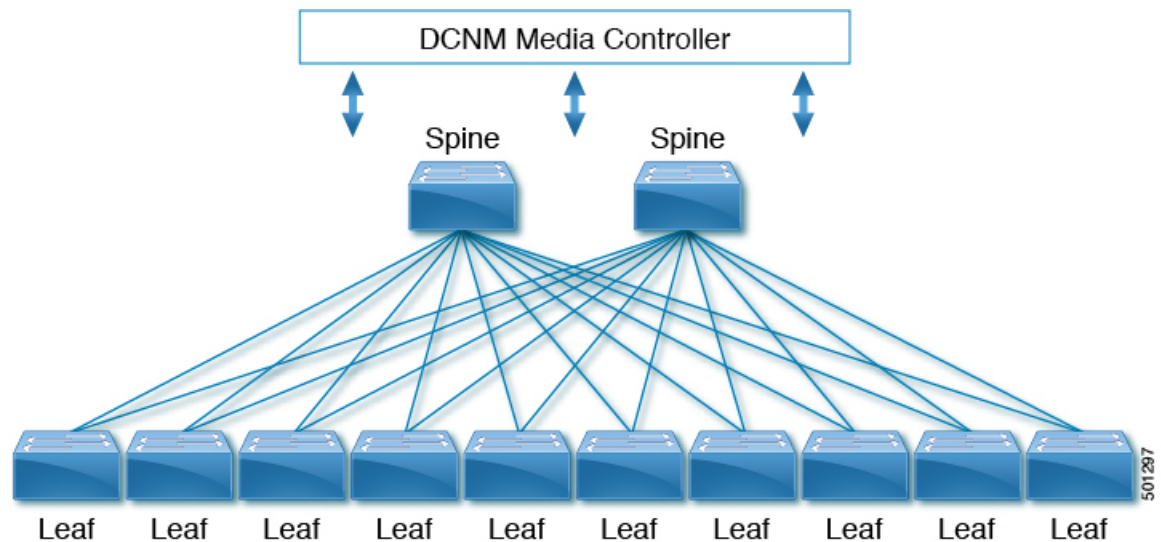
## 導入タイプ

メディアソリューション向けのシスコのIPファブリックは、次のタイプの展開をサポートしています。

- スパインリーフトポロジ-IPスタジオで一般的に見られる大規模な展開向けの柔軟なアーキテクチャ。
- シングルモジュラースイッチフローの可視性、セキュリティ、監視などの機能を提供するコントローラを備えた、固定展開に適したアーキテクチャ。

## スパインリーフトポロジ

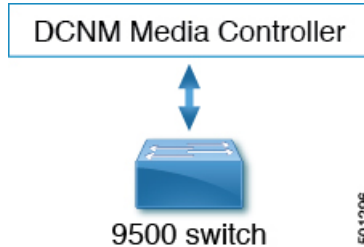
シスコのメディアソリューション向けIPファブリックは、複数のスパインおよびリーフスイッチで構成されるスパインリーフトポロジをサポートします。トポロジは、1種類のリーフスイッチの使用を含め、リーフスイッチの任意の組み合わせをサポートします。



メディアソースとレシーバはリーフスイッチに接続し、レシーバはメディアトラフィックを受信するためにリーフスイッチへのIGMP参加要求を開始します。

## 単一のモジュラスイッチトポロジ

メディアソリューション向けのシスコのIPファブリックは、1つのCisco Nexus 9500シリーズスイッチで構成される単一のモジュラスイッチトポロジをサポートします。



# メディアソリューションコンポーネントのIPファブリック

## Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ

次のCisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは、IP ファブリックを介してビデオおよび音声トラフィックを転送するために使用されます。

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ	ポートの数とサイズ	トポロジにおける役割*
Cisco Nexus 9236C スイッチ	36 x 40/100-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのスパインまたはリーフ
Cisco Nexus 9272Q スイッチ	72 x 40-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのスパインまたはリーフ
Cisco Nexus 92160YC-X スイッチ	48 x 1/10/25-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 9336C-FX2 スイッチ	36 x 40/100-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのスパインまたはリーフ
Cisco Nexus 9348GC-FXP スイッチ	48 x 100-Mbps/1-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 9364C スイッチ	64 x 40/100-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのスパイン
Cisco Nexus 93108TC-EX スイッチ	48 x 1/10-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ	ポートの数とサイズ	トポロジにおける役割*
Cisco Nexus 93108TC-FX スイッチ	48 x 10-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 93180LC-EX スイッチ	32 x 40/100-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 93180YC-EX スイッチ	48 x 1/10/25-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 93180YC-FX スイッチ	48 x 10/25-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 93216TC-FX2 スイッチ	96 x 1/10-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 93240YC-FX2 スイッチ	48 x 10/25-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 93360YC-FX2 スイッチ	96 x 10/25-Gbps ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
以下のラインカードを搭載した Cisco Nexus 9504 および 9508 スイッチ  <ul style="list-style-type: none"> <li>• N9K-X9636C-R</li> <li>• N9K-X9636C-RX</li> <li>• N9K-X9636Q-R</li> </ul> (注) N9K-X96136YC-R ラインカードはサポートされていません。	36 x 40/100 Gbps ポート (N9K-X9636C-R ラインカード用)  36 x 40/100 Gbps ポート (N9K-X9636C-RX ラインカード用)  36 x 40 Gbps ポート (N9K-X9636Q-R ラインカード用)	スパインリーフ トポロジのスパインまたは単一のモジュラスイッチのスパイン
Cisco Nexus 9316D-GX スイッチ	400/100 Gbps QSFP-DD ポート x 16	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 9364C-GX スイッチ	64 x 100/40-Gbps Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP28) ポート	スパインリーフ トポロジのリーフ
Cisco Nexus 93600CD-GX スイッチ	100/40 Gbps Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP28) ポート x 28、 400/100 Gbps QSFP-DD ポート x 8	スパインリーフ トポロジのリーフ

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ	ポートの数とサイズ	トポロジにおける役割*
Cisco Nexus 93180YC-FX3S スイッチ	48 個の 25/50/100 ギガビットイーサネット SFP28 ポート (ポート 1 ~ 48) および 6 個の 10/25/40/50/100 ギガビット QSFP28 ポート (ポート 49 ~ 54)	スパインリーフ トポロジのリーフ
N9K-X9624D-R2 ラインカード	24 個の 400G QSFP-DD ポートを備えたラインカード (8 スロットシャーシでのみ使用)	スパインリーフ トポロジのスパインまたはリーフ
N9K-C9508-FM-R2 ラインカード	400G ラインカード用ファブリック モジュール (8 スロットシャーシでのみ使用)	スパインリーフ トポロジのスパインまたはリーフ

\*役割は、各スイッチがサポートするポート速度を考慮して、最も意味のあるファブリック内の場所を示します。スイッチが使用できる役割自体に制限はありません。

## DCNM メディアコントローラ

オープン API を通じて、Cisco DCNM メディアコントローラはブロードキャストコントローラとシームレスに統合し、同様のオペレータワークフローに IP ベースのインフラストラクチャのすべての利点を提供します。DCNM メディアコントローラは、メディアネットワーク用に設計された定義済みテンプレートを使用して IP ファブリックを設定できる直感的な GUI を備えています。

DCNM メディアコントローラを使用すると、次のことができます。

- 個々のホストにセキュアな汎用ポリシーまたはマルチキャスト固有のポリシーを設定し、その役割に基づいてホストを許可または拒否します。
- 複数のホストおよびフローに対してセキュアなマルチキャスト固有のポリシーを構成します。
- トラフィックフローと帯域幅使用率を表示して、ファブリック内の問題領域 (リンク障害やオーバーサブスクリプションなど) を特定します。
- フロー分析を使用して、ビットレートを測定および保存し、個々のトラフィックフローの詳細を表示します。
- ファブリックで実行されたアクションの監査ログを表示します。

## 失敗のハンドリング (Failure Handling)

Ciscoのメディアソリューション向けIPファブリックは、決定論的な障害処理をサポートしています。

リンクまたはスイッチの障害時に、十分な帯域幅が利用可能であれば、影響を受けるフローは代替リンクに移動されます。SMPTE 2022-7では、エンドポイントに冗長性が構築されているため、リンクまたはスイッチの障害が本番トラフィックに影響を与えることはありません。

## メディアソリューション向けIPファブリックの利点

メディアソリューション向けのシスコのIPファブリックには、次の利点があります。

- 専用ハードウェア (SDI ルータ) を汎用スイッチング インフラストラクチャに置き換えます。
- 最大 100 Gbps のポート速度で、さまざまなタイプとサイズのブロードキャスト機器エンドポイントをサポートします。
- 4K および 8K ウルトラ HD を含む最新のビデオテクノロジーをサポートします。
- 水平にスケールします。より多くの容量が必要な場合は、リーフスイッチを追加して、より多くのエンドポイントをサポートできます。
- パケット損失ゼロ、超低遅延、最小限のジッタを備えた確定的なネットワークを提供します。
- すべてのメディアソースとレシーバを同期できます。
- リーフとスパインの間のリンクに障害が発生したときに、受信側にトラフィックを送信する決定論的な障害処理を提供します。
- ポストプロダクション作業のためのライブトラフィックフローとファイルベースのトラフィックフローの共存をサポートします。
- 向上したネットワークセキュリティを提供します。
- リンクのオーバーサブスクリプションを防止するノンブロッキングネットワーク設計を提供します。
- 既存のオペレータワークフローを変更する必要はありません。

## 関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
Cisco DCNM メディア コントローラ	メディア コントローラ展開の Cisco DCNM インストールおよびアップグレードガイド <a href="#">Cisco DCNM オンライン ヘルプ</a>
Cisco NX-OS リリース情報	メディア リリース ノート向け Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS IP ファブリック
Cisco NX-OS ソフトウェア アップグレード	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Software Upgrade and Downgrade Guide』
IGMP スヌーピングと PIM	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Multicast Routing Configuration Guide』
メディアスケーラビリティ数の IP ファブリック	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Verified Scalability Guide』
NX-API REST	Cisco Nexus 3000 and 9000 Series NX-API REST SDK User Guide and API Reference (Cisco Nexus 3000 および 9000 シリーズ NX-API REST SDK ユーザ ガイドと API リファレンス)
OSPF	『Cisco Nexus 9000 シリーズ NX-OS ユニキャストルーティング設定ガイド』
PTP	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide』
QoS	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Quality of Service Configuration Guide』
TCAM カービング	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Security Configuration Guide』
VLANs	『Cisco Nexus 9000 Series NX-OS Layer 2 Switching Configuration Guide』

