



ACI ファブリックへのスイッチの接続

- [ACI ファブリック トポロジ, 1 ページ](#)
- [他のデバイスに接続するための準備, 2 ページ](#)
- [APIC へのリーフ スイッチの接続, 3 ページ](#)
- [スパイン スイッチへのリーフ スイッチの接続, 5 ページ](#)
- [オプションのコンソール インターフェイスのセットアップ, 7 ページ](#)
- [オプションの管理接続の設定, 8 ページ](#)
- [トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス, 9 ページ](#)

ACI ファブリック トポロジ

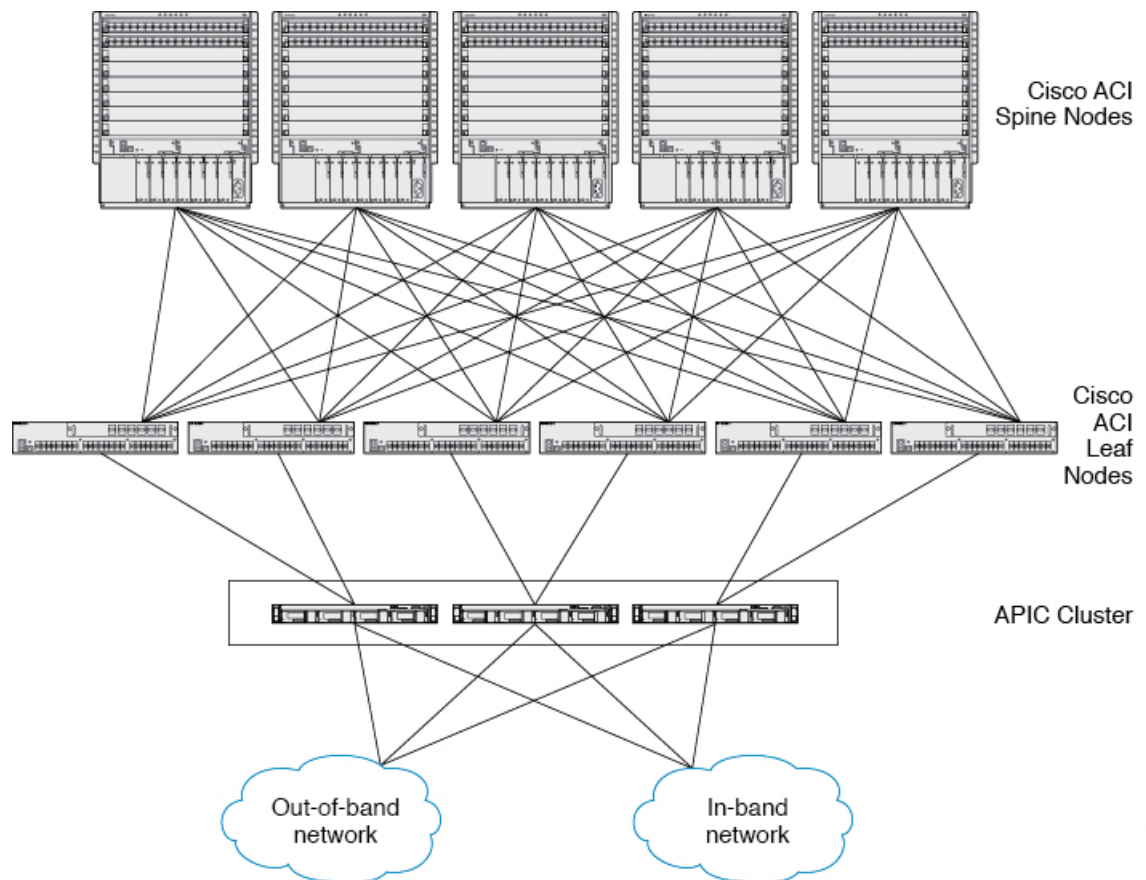
ACI ファブリック トポロジには、次の主要なコンポーネントが含まれます。

- Application Centric Infrastructure Controller (APIC) アプライアンス (APIC のクラスター)
- リーフ スイッチ (Cisco Nexus 93120TX、93128TX、93180YC-EX、9332PQ、9372PX、9372PX-E、9372TX、9372TX-E、9396PX、および 9396TX スイッチ)
- スパイン スイッチ (Cisco Nexus 9336PQ、9504、9508、および 9516 スイッチ)

次の図に示すように、各 APIC は 1 個または 2 個のリーフ スイッチに接続され、各リーフ スイッチは同じファブリック内の各スパイン スイッチに接続される必要があります。



(注) エンドポイント間の最適ではない転送を防ぐには、ファブリック内の各リーフ スイッチを、同じファブリック内の各スパイン スイッチに接続します。



349637

他のデバイスに接続するための準備

ファブリック デバイスの接続の準備として、インターフェイスのタイプごとに次の事項を考慮し、接続前に必要な機器をすべて揃えてください。

- 各インターフェイス タイプに必要なケーブルのタイプ
- 各信号タイプの距離制限
- 必要な他のインターフェイス機器



(注) 電源コードおよびデータ ケーブルをオーバーヘッド ケーブルトレイまたはサブフロア ケーブルトレイに配線する場合には、電源コードおよび他の潜在的なノイズ発生源を、シスコ機器で終端するネットワーク配線からできるかぎり遠ざけておくことを強く推奨します。長いパラレルケーブルを 3.3 フィート (1 メートル) 以上離して設置できない場合は、ケーブルをアース付きの金属製コンジットに通して、潜在的なノイズ発生源をシールドしてください。

光トランシーバは、ケーブルに取り付けられていない状態で届く場合があります。これらのトランシーバとケーブルが損傷しないように、トランシーバをポートに設置するときはケーブルから

外したままにし、その後で光ケーブルをトランシーバに挿入することをお勧めします。トランシーバをポートから取り外す場合は、トランシーバを取り外す前にケーブルを取り外します。

トランシーバと光ケーブルの有効性と寿命を最大化するには、次の手順を実行します。

- トランシーバを扱うときは、常にアースに接続されている静電気防止用リストストラップを着用してください。スイッチは通常、トランシーバを取り付けるときにアースされ、リストストラップを接続できる静電気防止用ポートを備えています。静電気防止用ポートが見つからない場合は、リストストラップをアース（シャーシのアース接続など）に接続します。
- トランシーバの取り外しや取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐために、トランシーバおよび光ファイバケーブルを常に埃のない清潔な状態を保ってください。減衰（光損失）は汚れによって増加するので、減衰量は 0.35 dB 未満に保つ必要があります。
 - 埃によって光ファイバケーブルの先端が傷つかないように、取り付け前にこれらの部品を清掃してください。
 - コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れた場合には、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニングとドライクリーニングのいずれもが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順を参照してください。
 - コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となることがあります。
- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。

APIC へのリーフスイッチの接続

1 台または 2 台（冗長性確保のために推奨）の ACI モードのリーフスイッチ（Cisco Nexus 93108TC-EX、93120TX、93128TX、93180YC-EX、9332PQ、9372PX、9372PX-E、9372TX、9372TX-E、9396PX、または 9396TX）を、ACI ファブリック内の各 Application Policy Infrastructure Controller (APIC) にダウンリンクする必要があります。APIC に取り付けられている仮想インターフェイスカード (VIC) のタイプにより、リーフスイッチを APIC に接続するために使用できるインターフェイスケーブルのタイプが決まります。

- VIC1225 モジュールは、光トランシーバ、光ケーブル、および光ダウンリンクポートを備えたスイッチ（Cisco Nexus 93180YC-EX、9332PQ、9372PX、9372PX-E、9396PX スイッチ）をサポートしています。
- VIC1225T モジュールは、銅コネクタ、銅ケーブル、および銅ダウンリンクポートを備えたスイッチ（Cisco Nexus 93108TC-EX、93120TX、93128TX、9372TX、9372TX-E、9396TX スイッチ）をサポートしています。

はじめる前に

ファブリック内の APIC およびリーフ スイッチは、ラックに完全に取り付け、接地する必要があります。

ステップ 1 インターフェイス ケーブルを APIC に取り付けられた仮想インターフェイス カード (VIC) の 2 つのポートのどちらかに接続します。ケーブルがそのトランシーバにまだ取り付けられていない場合は、トランシーバを VIC ポートに挿入し、その後で光インターフェイス ケーブルをトランシーバに接続します。

- VIC1225 光モジュールの場合は、次のトランシーバおよびケーブルのセットのいずれかを使用します。
 - 最大 6.1 マイル (10 km) のリンク長をサポートする Cisco 10GBASE-LR トランシーバ (SFP-10G-LR)
 - 次のリンク長をサポートする Cisco 10GBASE-SR トランシーバ (SFP-10G-SR)
 - 最大 984 フィート (300 m) に対し 2000 MHz MMF (OM3) を使用
 - 最大 1312 フィート (400 m) に対し 4700 MHz MMF (OM4) を使用
 - Cisco SFP+ アクティブ光ケーブル (SFP-10G-AOCxM (x は 1、2、3、5、7、または 10 のメートル単位の長さ))

このスイッチでサポートされるトランシーバとケーブルを確認するには、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html> [英語] を参照してください。トランシーバの仕様およびインストール情報を確認するには、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-installation-guides-list.html> [英語] を参照してください。

- VIC1225T 10GBASE-T 銅線モジュールの場合は、RJ-45 コネクタ付きの 10GBASE-T ケーブルを使用します。

ステップ 2 インターフェイス ケーブルの反対側をリーフ スイッチのダウンリンク ポートに接続します。

- Cisco 10GBASE-LR または -SR トランシーバおよびケーブルの場合は、ケーブルをトランシーバに接続する前に、トランシーバをリーフ スイッチのダウンリンク光ポートに挿入します。
- Cisco SFP+ アクティブ光ケーブルの場合は、ケーブル上のトランシーバをリーフ スイッチのダウンリンク光ポートに挿入します。
- 10GBASE-T 銅ケーブルの場合は、ケーブル上の RJ-45 コネクタをリーフ スイッチのダウンリンク BASE-T ポートに挿入します。

スパインスイッチへのリーフスイッチの接続

エンドポイント間の最適な転送を実現するには、各リーフスイッチ（Cisco Nexus 93108TC-EX、93120TX、93128TX、93180YC-EX、9332PQ、9372PX、9372PX-E、9372TX、9372TX-E、9396PX、または9396TX）を同じACIファブリック内の各スパインスイッチ（Cisco Nexus 9336PQ、9504、9508、または9516）に接続する必要があります。次の表に、それぞれのタイプのリーフスイッチで接続可能なポート数と、それらのポートでサポートされる速度を示します。

リーフスイッチ		アップリンク接続の最大数	サポートされる伝送速度（アップリンクポート）
Cisco Nexus 93108TC-EX		6 X QSFP28 固定ポート	40 または 100 ギガビット
Cisco Nexus 93120TX		6 個の QSFP+ 固定ポート	40 ギガビット
Cisco Nexus 93128TX	M6PQ アップリンク モジュール搭載	6 個の QSFP+ ポート	40 ギガビット
	M12PQ アップリンク モジュール搭載	8 個の QSFP+ ポート (左側の 8 ポートが 12 ポートモジュールでサポートされます)	40 ギガビット
Cisco Nexus 93180YC-X		6 個の QSFP28 固定ポート	40 または 100 ギガビット
Cisco Nexus 9332PQ Cisco Nexus 9372PX Cisco Nexus 9372PX-E Cisco Nexus 9372TX Cisco Nexus 9372TX-E		6 個の QSFP+ 固定ポート	40 ギガビット
Cisco Nexus 9396PX Cisco Nexus 9396TX	M6PQ アップリンク モジュールの場合	6 個の QSFP+ ポート	40 ギガビット
	M12PQ アップリンク モジュールの場合	12 個の QSFP+ ポート	40 ギガビット

次の表には、モジュラスパインスイッチ（Cisco Nexus 9504、9508 または 9516 スイッチ）にインストールされた各 ACI モードのラインカード、または各 9336PQ スパインスイッチで接続できる

ポートの数を示します。スパインスイッチのラインカード数は、スパインスイッチのモデルによって異なります（Cisco Nexus 9504 は 4 枚のラインカードをサポート、Cisco Nexus 9508 は最大 8 枚のラインカードをサポート、Cisco Nexus 9516 は ACI モードのラインカードを最大 10 枚サポートします）。

スパインスイッチまたはモジュララインカード	アップリンク接続の最大数	サポートされる伝送速度
Cisco Nexus 9336PQ	36 個の QSFP+ 固定ポート	40 ギガビット
Cisco Nexus 9504、9508、および 9516 モジュラスイッチでサポートされる N9K-X9736PQ ラインカード	36 個の QSFP+ 固定ポート	40 ギガビット
Cisco Nexus 9504 および 9508 モジュラスイッチでサポートされる N9K-X9732C-EX ラインカード	32 個の QSFP28 固定ポート	40 または 100 ギガビット

このスイッチでサポートされるトランシーバとケーブルを確認するには、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html> [英語] を参照してください。トランシーバの仕様およびインストール情報を確認するには、<http://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-installation-guides-list.html> [英語] を参照してください。



警告

ステートメント 1053 : クラス 1M レーザー光線

開いた状態では、クラス 1M レーザー光線が放射されます。光学機器で直接見ないでください。



警告

ステートメント 1055 : クラス I およびクラス 1M レーザー

クラス I (CDRH) およびクラス 1M (IEC) レーザー製品です。



警告

ステートメント 1056 : 未終端の光ファイバケーブル

未終端の光ファイバの末端またはコネクタから、目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。光学機器で直接見ないでください。ある種の光学機器（ルーペ、拡大鏡、顕微鏡など）を使用し、100 mm 以内の距離でレーザー出力を見ると、目を傷めるおそれがあります。

はじめる前に

- ファブリックのリーフ スイッチとスパイン スイッチは完全にラックに設置され、アースされる必要があります。
- ファブリック内にモジュラスイッチが存在する場合は、それらのACIモードのラインカードがすでにインストール済みであることが必要です。ラインカードには、次のタイプがあります。
 - 36 ポート 40 ギガビット (N9K-X9736PQ)
 - 32 ポート 100 ギガビット (N9K-X9732C-EX)



(注) ACI モードで実行している場合には、同じシャーシ内に NX-OS ラインカードを含めることはできません。

- ステップ 1** リムーバブル ケーブル付きのトランシーバの場合は、トランシーバがインターフェイス ケーブルから切り離されていることを確認します。
- ステップ 2** 適切なトランシーバをリーフ スイッチのアクティブなアップリンク ポートに差し込みます。
- ステップ 3** 同じタイプのトランシーバを X9736PQ ラインカードのスパイン スイッチ ポートに挿入します。
- ステップ 4** リムーバブルケーブル付きのトランシーバの場合は、これらのトランシーバそれぞれの開放端にインターフェイス ケーブルを挿入します。
- ステップ 5** ACI ファブリックの各スパイン スイッチに対して、ステップ 1～4 を繰り返し行います。リーフ スイッチが ACI ファブリックの各スパイン スイッチに接続されます。
- ステップ 6** ACI ファブリックの各リーフ スイッチに対して、ステップ 1～5 を繰り返し行います。ACI ファブリックの各リーフ スイッチがネットワークの各スパイン スイッチに接続されます。

ファブリックは自動的に等コスト マルチパス (ECMP) を実装し、すべてのリンクを有効化します。リンクを設定する必要はありません。

オプションのコンソールインターフェイスのセットアップ

スイッチの初期設定を実行するために、オプションでコンソールインターフェイスをセットアップできます。その場合には、アクセサリキットで提供されるインターフェイスケーブルを使用して、スイッチをコンソールデバイスに接続してください。スイッチ上のコンソールポートをモデムに接続できます。モデムに接続していない場合には、スイッチの電源投入前かスイッチのブートプロセスの完了後のいずれかに接続してください。

はじめる前に

コンソールデバイスは、VT100ターミナルエミュレーションおよび非同期伝送をサポートする必要があります。

ステップ1 次のデフォルトのポート特性に一致するように、ターミナルエミュレータプログラムを設定します。

- 9600 ボー
- 8 データ ビット
- 1 ストップ ビット
- パリティなし

ステップ2 アクセサリキットのインターフェイスケーブルの RJ-45 コネクタをスイッチの RS-232 ポートに挿入し、ケーブルのもう一方の端の DB-9 コネクタをコンソールデバイスのシリアルポートに挿入します。

次の作業

以上で、スイッチの初期設定を実行できるようになりました（『Cisco ACI Getting Started Guide』を参照）。

オプションの管理接続の設定

モニタリングおよびトラブルシューティングの目的で、アウトオブバンド管理接続をセットアップできます（オプション）。その場合には、スイッチの SFP 管理ポートを、外部ハブ、スイッチ、またはルータに接続してください。

はじめる前に

IP アドレスの競合を防ぐため、管理接続を作成する前にスイッチの初期設定を完了し、IP アドレスを確立しておく必要があります。

ステップ1 RJ-45 コネクタ付きの銅線インターフェイスケーブルを管理ポートに接続してください。

ステップ2 ケーブルのもう一方の端部を外部ハブ、スイッチ、またはルータに接続してください。

トランシーバおよび光ケーブルのメンテナンス

高精度の信号を維持し、コネクタの損傷を防ぐためには、トランシーバおよび光ファイバケーブルを常に埃のない清潔な状態に保つ必要があります。減衰（光損失）は汚れによって増加します。減衰量は 0.35 dB 未満でなければなりません。

メンテナンスの際には、次の注意事項に従ってください。

- トランシーバは静電気に敏感です。静電破壊を防止するために、アースしたシャーシに接続している静電気防止用リストストラップを着用してください。
- トランシーバの取り外しおよび取り付けは、必要以上に行わないでください。取り付けおよび取り外しを頻繁に行うと、耐用年数が短くなります。
- 未使用の光接続端子には、必ずカバーを取り付けてください。埃によって光ファイバケーブルの先端が傷つかないように、使用前に清掃してください。
- コネクタの端に触れないように注意してください。端に触れると指紋が残り、その他の汚染の原因となることがあります。
- コネクタを定期的に清掃してください。必要な清掃の頻度は、設置環境によって異なります。また、埃が付着したり、誤って手を触れた場合には、コネクタを清掃してください。ウェットクリーニングとドライクリーニングのいずれもが効果的です。設置場所の光ファイバ接続清掃手順を参照してください。
- 埃が付着していないこと、および損傷していないことを定期的に確認してください。損傷している可能性がある場合には、清掃後に顕微鏡を使用してファイバの先端を調べ、損傷しているかどうかを確認してください。

