



# ファブリック インターコネク トに接続

この章は次のトピックで構成されています。

- [ネットワーク接続の概要 \(1 ページ\)](#)
- [ファブリック インターコネク トポートの構成 \(2 ページ\)](#)
- [イーサネット トポロジの例 \(4 ページ\)](#)
- [ファイバ チャンネル SAN トポロジの例 \(7 ページ\)](#)
- [IP SAN トポロジの例 \(11 ページ\)](#)
- [ファブリック インターコネク トにコンソールを接続 \(13 ページ\)](#)

## ネットワーク接続の概要

ラックに UCS X シリーズ ダイレクトを取り付けて電源をオンにすると、次のネットワーク接続を行うことができます。

- **コンソール接続**：最初にファブリック インターコネク トを構成するために使用する、直接のローカル管理接続です。ファブリック インターコネク トの初期構成では、まず RJ-45 コネクタ付きの RS-232 シリアル コンソール ケーブルを使用してこの物理接続を確立する必要があります。
- **管理接続**：コンソールを使用して初期構成を完了した後、この接続を使用して、UCS Manager または Cisco Intersight のいずれかを介して UCS X シリーズ ダイレクトを管理できます。
- **アップリンク インターフェイス接続**：これらの接続は、アップストリーム ネットワーク接続用です。

それぞれの接続タイプについては、それぞれ後続のセクションで説明します。



- (注) 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。

## ファブリック インターコネクต์ ポートの構成

### ポートタイプ

ファブリック インターコネクต์には、サポートされている Cisco 管理プラットフォームを介して構成する必要がある次のポートがあります。

- アップリンク ポート：ボーダーポートとも呼ばれます。アップリンク ポートは、ノースバウンド LAN アグリゲーション スイッチに接続するイーサネット ポートです。
- FC アップリンク ポート：アップリンク FC ファブリックに接続されている FC ポート。たとえば、MDS スイッチの FC インターフェイスです。
- FCoE アップリンク ポート：アップリンク FCoE ファブリックに接続されている FCoE ポート。たとえば、Cisco MDS または Cisco Nexus スイッチの FCoE インターフェイスです。
- アプライアンス ポート：ストレージ アプライアンスに直接接続されているイーサネット サーバポート。この構成では、FI が Ethernet-End-Host-Mode である必要があります。
- ファイバチャネルストレージ ポート：ファイバチャネルストレージアレイに直接接続するために使用できるポート。たとえば、FC ポートを介して直接接続された NetApp ストレージ<sup>®</sup> または Pure Storage<sup>®</sup> アレイ。

### ポートの設定

次の表に、構成可能なポートタイプを示します。ポートタイプの定義については、前のセクションを参照してください。

シャーシポート	Port Speed	サポートされるポート タイプ	
1 および 2 (ユニファイドポート)	10G/25G/40G/100 G bps または 8G/16G/32 Gbps	イーサネット または ファイバ チャネル	<ul style="list-style-type: none"> <li>• イーサネット アップリンク ポート</li> <li>• FCoE アップリンク ポート</li> <li>• アプライアンス ポート</li> <li>• FC アップリンク ポート</li> <li>• FC ストレージ ポート</li> </ul>
3 ~ 6	10/25/40/100 Gbps イーサネット	ネイティブイーサネット	<ul style="list-style-type: none"> <li>• イーサネット アップリンク ポート</li> <li>• FCoE アップリンク ポート</li> <li>• アプライアンス ポート</li> </ul>
7 および 8	1/10/25/40/100 Gbps	ネイティブイーサネット	<ul style="list-style-type: none"> <li>• イーサネット アップリンク ポート</li> <li>• FCoE アップリンク ポート</li> <li>• アプライアンス ポート</li> </ul>

## ポート ブレークアウト

ポート ブレークアウトは、次の構成でサポートされます。

ブレークアウト レベル	ポート 1 および 2 (QSFP28)	ポート 3 ~ 8 (QSFP28)
4x8G FC	ポート 1 および 2 のみで対応 (DS-SFP-ブレークアウト用 4x32G-SW トランシーバ)	いいえ

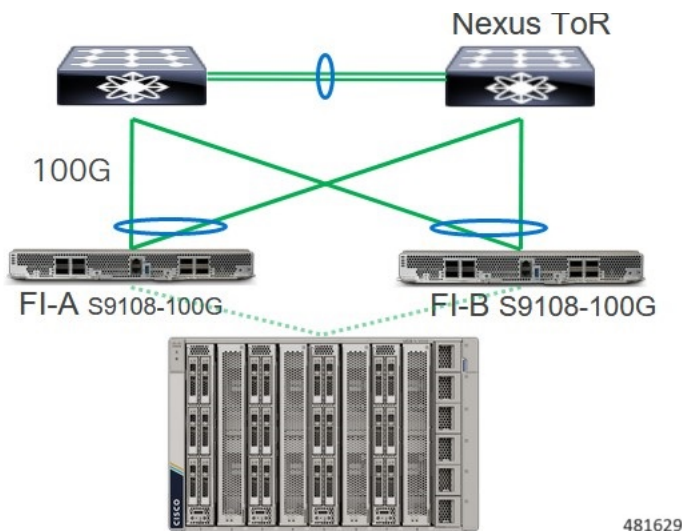
ブレイクアウト レベル	ポート 1 および 2 (QSFP28)	ポート 3 ~ 8 (QSFP28)
4x16G FC	ポート 1 および 2 のみで対応 (DS-SFP-ブレイクアウト用 4x32G-SW トランシーバ)	いいえ
4x32G FC	ポート 1 および 2 のみで対応 (DS-SFP-ブレイクアウト用 4x32G-SW トランシーバ)	いいえ
1x100G	はい	はい
4x10G	はい	はい
4x25G	はい	はい
1x40G	はい	はい
1x25G (SFP28 搭載 Cisco QSA28)	対応 (QSA28)	対応 (QSA28)
1x10G QSA または QSA28 (SFP+)	対応 (QSA28)	対応 (QSA28)
1G (CVR-QSFP-SFP10G+GLC- TE)	いいえ	はい。ポート 7 および 8 の み。

## イーサネット トポロジの例

次のセクションに、サポートされているエンドツーエンドイーサネット トポロジを示します。

### VPC (仮想ポート チャンネル) または MCT (マルチ チャンネル トランキンク) を使用します

エンドツーエンドのイーサネットのためにファブリック インターコネクต์を接続する際のガイドとして、次の推奨 トポロジを参照してください。このトポロジは、VPC の Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ、または MCT (マルチシャーシ トランキンク) モードの標準規格 トップ オブ ラック (ToR) イーサネット スイッチのいずれかで推奨されます。



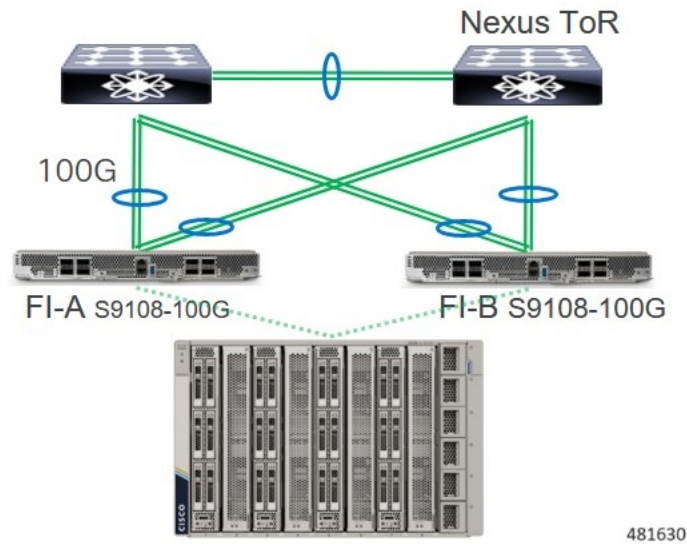
このトポロジは、次のようになっています。

- ファブリック インターコネク트의イーサネットアップリンク ポートは、冗長 ToR (Top of Rack) Nexusスイッチへのイーサネットアップリンクに使用できます。
- ポート チャネルは、ファブリック インターコネク트から VPC モードの ToR Nexusスイッチ、またはマルチチャネル トランクの別の ToR イーサネット スイッチに接続します。
- ToR スイッチポートは、STP (スパニングツリー) エッジポートである必要があります。
- 本トポロジ：
  - ファブリック インターコネク트、ToR スイッチ、およびアップリンクに冗長性を提供します。
  - ポート チャネルを介してファブリック インターコネク트에帯域幅集約を提供
  - ToR-to-ToR L2 スイッチングを回避します。
- ToR ファブリックは、3階層、EVPN-VxLAN、IP ファブリック、または CLOS リーフおよびスパイン トポロジ。

**VPC (仮想ポートチャネル) または MCT (マルチチャネル トランッキング) なし**

エンドツーエンドのイーサネット接続のためにファブリック インターコネク트를接続する際のガイドとして、次の推奨トポロジを参照してください。

- このトポロジは、展開で VPC または MCT を使用しない場合に推奨されます。
- このトポロジは、展開で VPC または MCT を使用する場合はサポートされますが、推奨されません。代わりに、VPC または MCT を使用する展開では、前のトポロジが推奨されます。

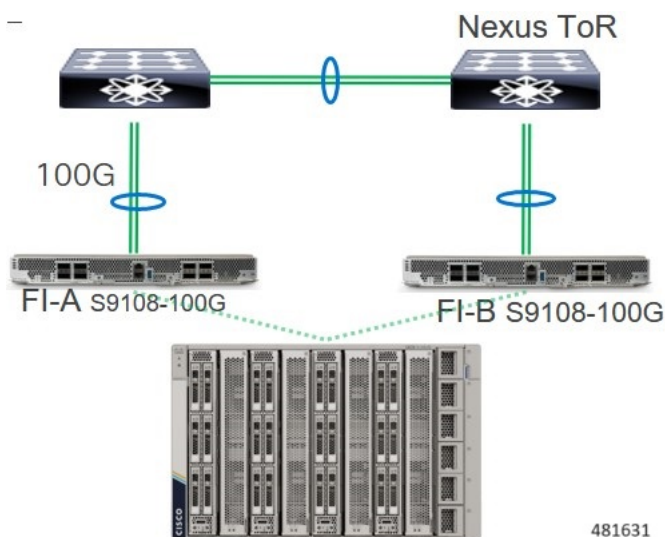


このトポロジは、次のようになっています。

- ファブリック インターコネクットのイーサネット アップリンク ポートは、冗長 ToR（Top of Rack） Nexusスイッチへのイーサネット アップリンクに使用できます。
- ポート チャネルは、ファブリック インターコネクットから VPC モードの ToR Nexusスイッチ、またはマルチチャネル トランクの別の ToR イーサネット スイッチに接続します。
- このトポロジは、次のようになっています。
  - vNIC は 1 つのアップリンクにピン接続され、複数のアップリンクに分散されます。
  - ToR スイッチとアップリンクは冗長ですが、vNIC ではフェールオーバー後に再ピン接続時間が発生します

### Top of Rack スイッチの冗長性なし

エンドツーエンドのイーサネット接続用にファブリック インターコネクットを接続する際のガイドとして、次のサポートされているトポロジを参照してください。



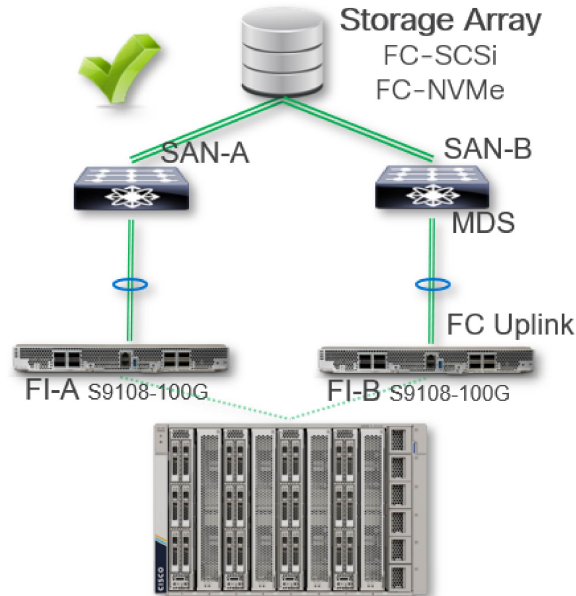
このトポロジは、追加のサーバ接続に使用できる全体的なリンクとポートの数を節約します。  
このトポロジはサポートされていますが、ToR イーサネット スイッチの冗長性がないため推奨されません。

## ファイバチャネル SAN トポロジの例

次のセクションに、サポートされているエンドツーエンドファイバチャネル SAN (FC SAN) トポロジを示します。

### エンドホストモード1 (ポートチャネル構成あり)

FC ストレージへのエンドツーエンド接続のためにファブリック インターコネクต์を接続する際のガイドとして、次の推奨トポロジを参照してください。このトポロジは、Cisco MDS スイッチまたは標準規格のトップ オブ ラック (ToR) FC スイッチのいずれかで推奨されます。



483446

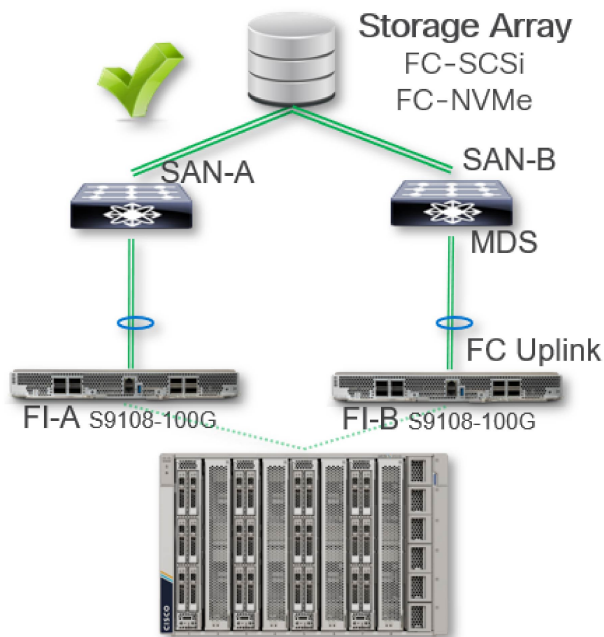
このトポロジは、大規模な FC SAN ドメインに推奨されます。このトポロジは、次のようになっています。

- ファブリック インターコネク트가 FC エンドホストモードで構成されています。このモードでは、ファブリック インターコネク트 アップリンク ポートはノードポート (N ポート) として動作し、Cisco MDS スイッチのポートはファブリック ポート (F ポート) として動作します。
- ポート チャネルの構成は、サイドごとに FI と MDS のペア間で行われます。
- ポートチャネル構成により、高可用性 (HA) とアップリンク帯域幅集約 (BW) が提供されます。
- 仮想 SAN (vSAN) は、vSAN トランッキングを使用して MDS ファブリックに伝送されます。
- 高可用性を実現するために、サーバごとに 4 つのリモート対応 HBA (vHBA) が構成されます。

#### スイッチモード1、ポートチャネル構成

FC ストレージへのエンドツーエンド接続のためにファブリック インターコネク트를接続する際のガイドとして、次の推奨トポロジを参照してください。このトポロジは、Cisco MDS または標準規格 FC スイッチのいずれかでサポートされます。





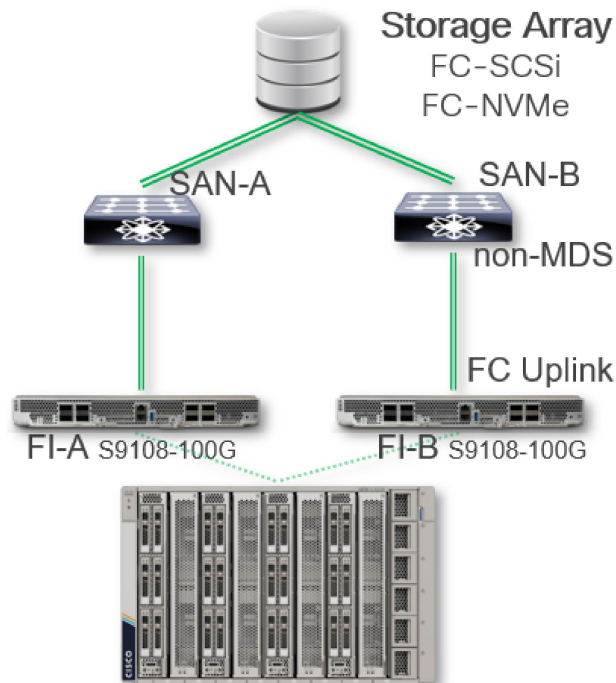
483447

このトポロジは、最大 255 台の FC デバイスに制限された中規模の FC SAN ドメインでサポートされます。このトポロジは、次のようになっています。

- FC スイッチとファブリック インターコネクの両方のポートは、E ポート モードで動作します。
- ポート チャネルの構成は、サイドごとに FI と MDS のペア間で行われます。
- ポート チャネル構成は、高可用性 (HA) とアップリンク帯域幅集約 (BW) を提供します。
- 仮想 SAN (vSAN) は、vSAN トランキングを使用して MDS ファブリックに伝送されます。
- 高可用性を実現するために、サーバごとに 4 つのリモート対応 HBA (vHBA) が構成されます。
- このトポロジは、アップストリーム SAN ファブリック接続を使用して、ファブリック インターコネクへのストレージアレイ接続を直接サポートします。

## エンドホスト モード 2、ポート チャネルなし

FC ストレージへのエンドツーエンド接続のためにファブリック インターコネクを接続する際のガイドとして、次のサポートされているトポロジを参照してください。展開で Cisco MDS スイッチを使用しない場合、このトポロジは推奨されません。



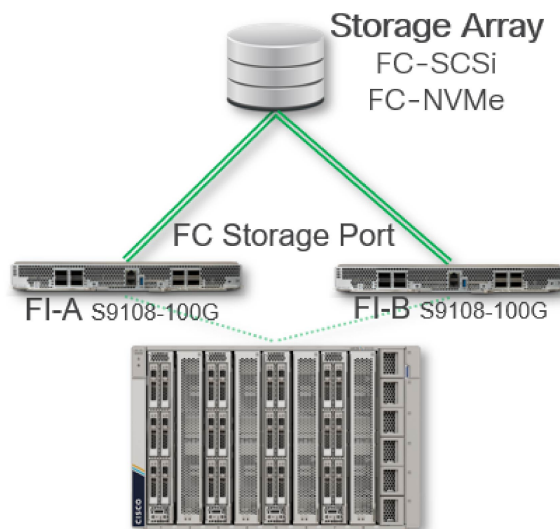
483448

このトポロジは、サードパーティ製TOR FCスイッチを使用する標準規格展開でサポートされます。このトポロジは、次のようになっています。

- ファブリック インターコネク트가 FC エンドホスト モードで構成されています。
- 非 MDS FC スイッチではポートチャネル構成はありません。
- Cisco MDS スイッチがないため、リモート対応 SAN（An との比較）はサポートされていません。
- 高可用性を実現するために、サーバごとに4つのリモート対応HBA（vHBA）が構成されます。

#### スイッチモード、ファブリック インターコネク트에直接接続された FC ストレージアレイ

FC ストレージへのエンドツーエンド接続のためにファブリック インターコネク트를接続する際のガイドとして、次の推奨トポロジを参照してください。このトポロジは、FC ストレージアレイをファブリック インターコネク트에直接接続する場合にサポートされます。



483449

このトポロジは、次のようになっています。

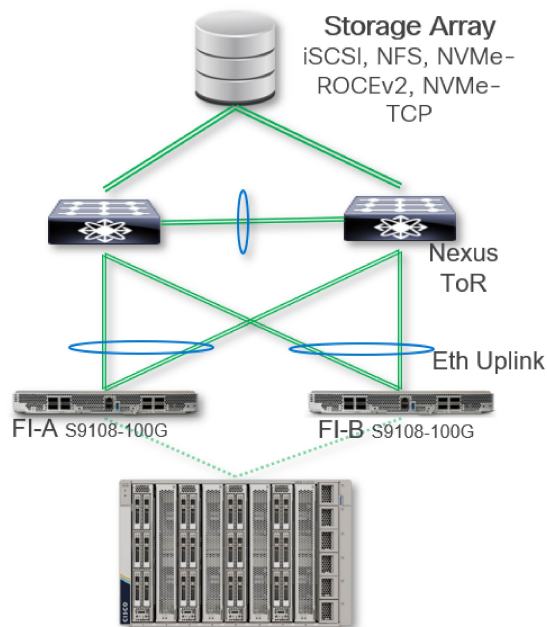
- ファブリック インターコネク트는 FC スイッチ モードで構成されます。
- 高可用性を実現するために、サーバごとに4つのリモート対応 HBA (vHBA) が構成されます。
- FC SAN ゾーンとゾーン管理は、Cisco Intersight 管理モード (IMM) または Cisco UCS 管理モード (UMM) でサポートされます。

## IP SANトポロジの例

次のセクションに、サポートされているエンドツーエンド IP SANトポロジを示します。

### VPC (仮想ポートチャネル) または MCT (マルチシャーシトランキング) を使用

エンドツーエンドのイーサネットベースの IP SAN 接続用にファブリック インターコネク트를接続する際のガイドとして、次のサポートされているトポロジを参照してください。このトポロジは、Cisco Nexus TOR スイッチを使用する展開でサポートされます。



483450

このトポロジは、次のようになっています。

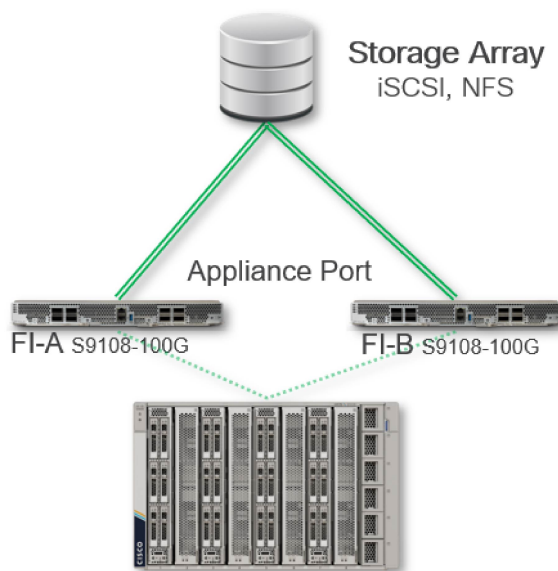
- 仮想ポート チャネリング (VPC) またはマルチシャーシ トランキング (MCT) を推奨します。
- MTU 設定は、ファブリック インターコネク トシステム QoS で 9216 に設定する必要があります。
- TCP ベースのストレージ アクセスは、ベストエフォート QoS クラスに設定できます。高性能ストレージ アクセスを実現するために、ファブリック インターコネク トと TOR スイッチ間で no-drop クラスの QoS 設定を使用することもできます。
- ROCEv2 の場合、no-drop QoS クラスが必要であり、ToR Nexus スイッチで PFC を有効にする必要があります。
- 冗長性を確保するために、各サーバに複数の vNIC を構成する必要があります。



**注意** Cisco Nexus スイッチからベンダー IP ストレージへの接続のベストプラクティスは、ストレージベンダーごとに異なります。

### IP ストレージ アレイへの直接接続

イーサネットベースの IP-SAN ストレージアレイをファブリック インターコネク トに直接接続するには、次の推奨トポロジを参照してください。



483451

このトポロジは、小規模な IP SAN でサポートされます。このトポロジは、次のようになっています。

- MTU 設定は、ファブリック インターコネクシステム QoS で 9216 に設定する必要があります。
- イーサネット ベースの IP- SAN ストレージ アクセスは、TOR スイッチを必要とせずにサポートされます。
- ファブリック インターコネクと IP- SAN ストレージ アレイ間のポート チャネル構成がサポートされています。
- VPC を使用したポートチャネル構成はサポートされていません。

## ファブリック インターコネク트에コンソールを接続

ファブリック インターコネクをネットワーク管理接続するか、ファブリック インターコネクをネットワークに接続する前に、コンソール端末でローカルの管理接続を確立する必要があります。次に、ファブリック インターコネクの IP アドレスを構成します。コンソールを使用し、次の機能を実行することができます。それぞれの機能は、その接続を確立したあとで管理インターフェイスによって実行できます。

- コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用してファブリック インターコネクを構成します。
- ネットワークの統計データおよびエラーを監視する。
- 簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) エージェント パラメータを設定する。

- ソフトウェア アップデートをダウンロードする。

ファブリック インターコネク ト モジュールの非同期シリアル ポートと非同期伝送に対応したコンソールデバイス間で、このローカル管理接続を行います。通常、コンピュータ端末をコンソールデバイスとして使用できます。スーパーバイザ モジュールのコンソールシリアルポートを使用します。



- (注) コンソールポートをコンピュータ端末に接続する前に、コンピュータ端末でVT100 端末エミュレーションがサポートされていることを確認してください。端末エミュレーションソフトウェアにより、セットアップ中および設定中にファブリック インターコネク トとコンピュータ間の通信が可能になります。

#### 始める前に

- Cisco UCS X シリーズダイレクト 9108 100G ファブリック インターコネク トは、送信元に接続され、アースされた Cisco UCS X9508 シャーシに完全に取り付ける必要があります。
- コンソール、管理、およびネットワーク接続に必要なケーブルが利用可能である必要があります。
  - RJ-45 ロール オーバー ケーブルファブリック インターコネク ト アクセサリ キットに含まれています。
  - ネットワーク ケーブルは、設置したファブリック インターコネク トの場所に配線してあります。

**ステップ 1** 次のデフォルトのポート特性と一致するように、コンソール デバイスを設定します。

- 115200 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** ファブリック インターコネク トのコンソール ポートに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを接続します。  
このケーブルはアクセサリ キットに含まれています。

**ステップ 3** コンソールまたはモデムに RJ-45 ロールオーバー ケーブルを配線します。

**ステップ 4** コンソールまたはモデムに RJ-45 ロールオーバー ケーブルの反対側を接続します。

## 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。