



## 設置の準備

この章は次のトピックで構成されています。

- 温度要件 (1 ページ)
- 湿度の要件 (2 ページ)
- 高度要件 (2 ページ)
- 埃および微粒子の要件 (2 ページ)
- 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化 (3 ページ)
- 衝撃および振動の要件 (4 ページ)
- アース要件 (4 ページ)
- 所要電力のプランニング (4 ページ)
- エアーフロー要件 (5 ページ)
- ラックおよびキャビネットの要件 (6 ページ)
- スペース要件 (6 ページ)
- NEBS に関する注意および規格準拠宣言 (7 ページ)

## 温度要件

ファブリック インターコネクトの動作温度は 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) です。高度が海拔 300 m (1000 フィート) ごとに、最大周囲温度は 1 °C 低下します。ファブリック インターコネクトの非動作時の温度は -40 ~ 70°C (-40 ~ 158 °F) です。

### モジュールの温度の概要

ファブリック インターコネクトの内蔵自動センサーは、ファブリック インターコネクトを常にモニターしています。各モジュールには、次の2つのしきい値を持つ温度センサーが搭載されています。

- マイナー温度しきい値：超過すると、マイナーアラームが発生し、4 つのセンサーすべてに対して次のアクションが実行されます。
  - システム メッセージが表示されます。
  - Call Home アラートが送信されます（構成されている場合）。

## ■ 湿度の要件

- SNMP 通知が送信されます（構成されている場合）。
  - メジャー温度しきい値：超過すると、メジャー アラームが発生し、これらのアクションが実行されます。
- センサー 1 と 3（排気およびオンボードセンサー）の場合：
- システム メッセージが表示されます。
  - Call Home アラートが送信されます（構成されている場合）。
  - SNMP 通知が送信されます（構成されている場合）。

センサー 2（吸気センサー）の場合

- あるモジュールのしきい値を超過した場合、そのモジュールだけがシャットダウンします。
- スタンバイ状態のスーパーバイザ モジュールがファブリック インターコネクトに存在しない場合は、温度を下げるために2分間待機します。このインターバル中はソフトウェアが5秒ごとに温度を監視し、設定に従ってシステムメッセージを送信しつづけます。

## 湿度の要件

湿度が高いと、ファブリック インターコネクトに湿気が入ることがあります。湿気が原因で、内部コンポーネントの腐食、および電気抵抗、熱伝導性、物理的強度、サイズなどの特性の劣化が発生することがあります。ファブリック インターコネクトは、5～95%（非稼働時）および5～90%（稼働時）の相対湿度に耐えると評価されます。

温度調節された建物は、通常、ファブリック インターコネクト機器にとって許容レベルの湿度を維持します。ファブリック インターコネクトを極端に湿度の高い場所に設置する場合は、除湿装置を使用して、湿度を許容範囲内に維持してください。

## 高度要件

高度が 300 m（1000 フィート）ごとに、最大周囲温度は 1 °C 低下します。

## 埃および微粒子の要件

排気ファンは電源モジュールを冷却します。シャーシ内のさまざまな開口部を通じて空気を吸気および排気することによって、システム ファンはファブリック インターコネクトを冷却します。一方で、ファンはほこりやその他の微粒子を吸い込むので、ファブリック インターコネクトに混入物質が蓄積して、内部シャーシの温度が上昇する原因にもなります。ほこりや微粒

子は熱絶縁体となり、またスイッチの機械部品と干渉する可能性があります。清潔な稼働環境を維持することにより、ほこりなどの微粒子による悪影響を減らすことができます。

ほこりや粒子が付かない環境を保つことに加えて、以下の注意事項に従い、ファブリックインターライクが汚れないようにしてください。

- ファブリックインターライクの近くで喫煙しないでください。
- ファブリックインターライクの近くで飲食しないでください。

## 電磁干渉および無線周波数干渉の最小化

ファブリックインターライクからの電磁波干渉(EMI)および無線周波数干渉(RFI)は、他のデバイス(ラジオおよびテレビ受信機)に悪影響を及ぼす可能性があります。また、ファブリックインターライクから出る無線周波数が、コードレス電話や低出力電話の通信を妨げる場合もあります。逆に、高出力の電話からのRFIによって、ファブリックインターライクのモニタに意味不明の文字が表示されることがあります。

RFIは、10kHzを超える周波数を発生させるEMIとして定義されます。このタイプの干渉は、電源ケーブルおよび電源を通じて、または送信された電波のように空気中を通じてファブリックインターライクから他の装置に伝わる場合があります。米国連邦通信委員会(FCC)は、コンピュータ装置が放出するEMIおよびRFIの量を制限する固有の規制を公表しています。各ファブリックインターライクは、これらのFCC規制を満たしています。

EMIおよびRFIの発生を抑えるために、次の注意事項に従ってください。

- すべての空き拡張スロットをブランクフィラープレートで覆います。
- ファブリックインターライクと周辺装置との接続には、必ず、金属製コネクタシェル付きのシールドケーブルを使用してください。

電磁界内で長距離にわたって配線を行う場合、配線上の信号の間で干渉が発生することがあり、そのために次のような影響があります。

- 配線を適切に行わないと、プラント配線から無線干渉が発生することがあります。
- 特に雷または無線トランシミッタによって生じる強力なEMIは、シャーシ内の信号ドライバやレシーバーを破損したり、電圧サーボジが回線を介して装置内に伝導するなど、電気的に危険な状況をもたらす原因になります。



(注) 強力なEMIを予測して防止するには、無線周波数干渉(RFI)の専門家に相談する必要があります。

アース導体を適切に配置してツイストペアケーブルを使用すれば、配線から無線干渉が発生することはほとんどありません。推奨距離を超える場合は、データ信号ごとにアース導体を施した高品質のツイストペアケーブルを使用してください。

## ■ 衝撃および振動の要件



## 注意

配線が推奨距離を超える場合、または配線が建物間にまたがる場合は、近辺で発生する落雷の影響に十分に注意してください。雷などの高エネルギー現象で発生する電磁パルスにより、電子ファブリックインターフェースを破壊するほどのエネルギーが非シールド導体に発生することがあります。過去にこのような問題が発生した場合は、電力サージ抑止やシールドの専門家に相談してください。

## 衝撃および振動の要件

ファブリックインターフェースは、動作範囲、運搬、および地震の標準を満たすように衝撃と振動の検査を受けています。

## アース要件

ファブリックインターフェースは、電源によって供給される電圧の変動の影響を受けます。過電圧、低電圧、および過渡電圧（スパイク）によって、データがメモリから消去されたり、コンポーネントの障害が発生するおそれがあります。このような問題から保護するために、ファブリックインターフェースにアース接続があることを確認してください。ファブリックインターフェースのアースパッドは、アース接続に直接接続するか、完全に接合されてアースされたラックに接続します。

アースされたラックに正しくシャーシを取り付けている場合、ファブリックインターフェースはラックに金属間接続されて、アースされます（間にペンキ、シミ、泥などがないことが条件です）。また、国や地域の設置要件を満たすユーザーが用意したアース線を使用して、シャーシをアースします。米国で設置する場合は、6-AWG 線をお勧めします。アースラグ（ファブリックインターフェースアクセサリキットに同梱）を使用してアース線をシャーシおよび設置場所のアースに接続します。



## (注)

電導経路を必ず本製品のシャーシと製品を搭載するラックまたは筐体の金属面との間に作成するか、またはアース導体に接続するようにしてください。ネジ山を形成するタイプの取り付けネジを使用して塗料または非導電コートを除去し、金属間接点を作ることにより必ず電導経路を確保してください。取り付け金具と筐体またはラックとの接触面の塗料または非導電コートはすべて除去します。表面を清潔にし、取り付け前に腐食防止剤を塗布します。

## 所要電力のプランニング

スイッチには、2台の1400W AC電源モジュールが付属しています（1対1の冗長性と電流の共有）。



(注) 冗長性が 1+1 の場合は、2 つの電源を使用して、それぞれの電源モジュールを独立した電源に接続する必要があります。

電源モジュールの定格出力は、最大 1400 W (AC 電源)、ファブリック インターコネクトは実際のところ、電源から供給されるこれらの電力ほどの電力は必要としません。ファブリック インターコネクトを動作させるには、ファブリック インターコネクトと電源モジュールの両方の要件をカバーするために電源から十分な電力をプロビジョニングする必要があります。通常、このファブリック インターコネクトと電源モジュールには電源から 605 W の電源入力を必要としますが、ピーク時の需要に対応できるように電源から 1100 W ほどの電源入力をプロビジョニングする必要があります。



(注) 一部の電源モジュールは、ファブリック インターコネクトの要件を超える定格機能を備えています。所要電力を計算する場合、ファブリック インターコネクトの要件に基づいて電源モジュールで必要な電力量を決定してください。

回路の障害の可能性を最小限に抑えるために、ファブリック インターコネクトで使用する各電源回路がそのファブリック インターコネクト専用であることを確認します。

## エアーフロー要件

ファブリック インターコネクトでは、ケーブル配線や保守要件に応じて、ラックの前面または背面のどちらかにポートが配置されています。ファブリック インターコネクトのエアーフロー オプションを確認するには、このドキュメントの概要セクションにあるユーザー交換可能なコンポーネントを参照してください。コールド アイルからホット アイルに冷却空気が移動できるように、ファンと電源モジュールを配置します。冷却空気は、コールド アイルのファンと電源モジュールからシャーシに入り、ホット アイルのシャーシのポート端から抜けます。

各ファンおよび電源モジュールのエアーフロー方向は、その色で識別できます。青色のカラーリングは、ポート側排気エアーフローを示します。



(注) ファブリック インターコネクトの過熱やシャットダウンを防ぐために、ファブリック インターコネクトの空気取り入れ口はコールド アイルに配置する必要があります。ファンと電源モジュールは、エアーフローの方向が同じである必要があります。ファブリック インターコネクトのエアーフロー方向を変更する場合には、モジュールを変更する前にファブリック インターコネクトをシャットダウンしてください。

## ■ ラックおよびキャビネットの要件

# ラックおよびキャビネットの要件

次のタイプのファブリック インターコネクト用ラックまたはキャビネットを設置します。

- 標準穴あき型キャビネット
- ルーフ ファントレイ（下から上への冷却用）付きの 1 枚壁型キャビネット
- 標準の Telco 4 支柱オープンラック

キャビネットのベンダーに相談してこれらの要件を満たすキャビネットを見つけるか、Cisco Technical Assistance Center (TAC) で推奨品を確認してください。

- 取り付けレールが ANSI/EIA-310-D-1992 セクション 1 に基づく英國ユニバーサルピッチの規格に準拠する、標準 19 インチ (48.3 cm) 4 支柱 Electronic Industries Alliance (EIA) キャビネットまたはラックを使用してください。
- 4 支柱ラックの奥行は、正面および背面の取り付けレール間で 24 ~ 32 インチ (61.0 ~ 81.3 cm) である必要があります（下部支持プラケットまたは他の取り付けハードウェアの適切な取り付けのため）。

また、電源コンセントは、ファブリック インターコネクトが使用する電力コードの届く範囲にある必要があります。

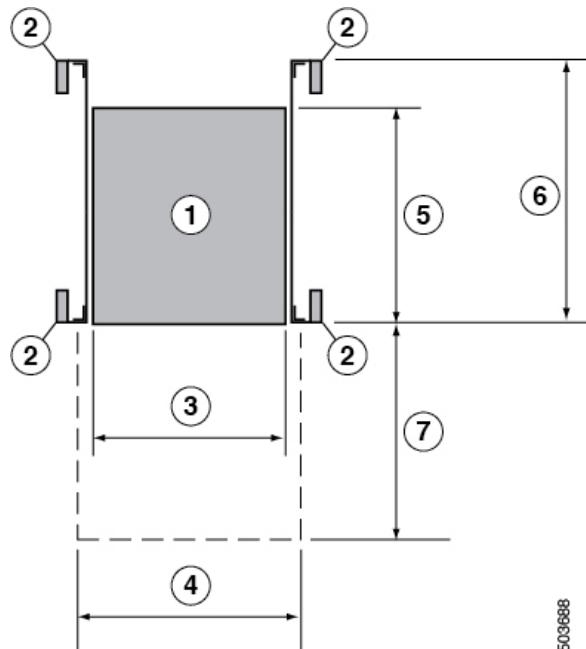


### 警告 ステートメント 1048：ラックの安定性

ラックの安定装置を取り付けるか、ラックを床にボルトで固定してから、設置または保守を行う必要があります。ラックを安定させないと、身体に傷害を負う可能性があります。

# スペース要件

シャーシには、スイッチの設置を正しく行えるように、他のラック、デバイス、または構造体との間に適切なスペースを確保します。ケーブルの配線、通気の確保、およびファブリック インターコネクトのメンテナンスを行えるように、シャーシに適切なスペースを確保します。4 支柱ラックへのこのシャーシの設置に必要なスペースについては、次の図を参照してください。



1	シャーシ	5	シャーシの奥行
2	ラックマウントの垂直の支柱とレール	6	下部支持レールの最大延長 91.0 cm (36.0 インチ)
3	シャーシの幅 43.9 cm (13.9 インチ)	7	前面のスペースの奥行 (シャーシ奥行と等しい長さ)
4	前面のスペースの幅 (2個のラックマウントブラケットが取り付けられている シャーシの幅と等しい長さ) 43.3 cm (19.0 インチ)		



(注) シャーシの前面および背面の両方がエアーフローの両アイルに開かれる必要があります。

## NEBSに関する注意および規格準拠宣言

ネットワーク機器構築システム (NEBS) 証明の通常の規格準拠宣言および要件は、ここに一覧表示されます。

- RJ-45 銅イーサネットポート
- RJ-45 銅イーサネットポート

■ **ステートメント 1055 - クラス I およびクラス 1M レーザーまたはその一方**

- RJ-45 銅イーサネット ポート



(注) この装置は、ネットワーク テレコミュニケーション施設での設置に適しています。



(注) この装置は、NEC が適用される場所での設置に適しています。



**警告** 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。



**警告** 着脱可能な光モジュールは、IEC 60825-1 Ed に準拠しています。IEC 60825-1 Ed への準拠に関する例外の有無にかかわらず、3 および 21 CFR 1040.10 および 1040.11。3 は 2019 年 5 月 8 日付の Laser Notice No. 56 の記載のとおりです。

## ステートメント 1055 - クラス I およびクラス 1M レーザーまたはその一方



**警告** 目に見えないレーザー放射があります。望遠鏡を使用しているユーザに光を当てないでください。これは、クラス 1/1M のレーザー製品に適用されます。



## ステートメント 1056 - 未終端の光ファイバケーブル



**警告** 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。

ファイバの種類とコア 径 (μm)	波長 (nm)	最大電力 (mW)	ビーム発散 (rad)
SM 11	1200~1400	39~50	0.1~0.11
MM 62.5	1200~1400	150	0.18 NA
MM 50	1200~1400	135	0.17 NA
SM 11	1400~1600	112~145	0.11~0.13

## ステートメント 1051 - レーザー放射



**警告** 接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは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。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

■ **ステートメント 1051 - レーザー放射**

## 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。