

# NETGEAR®

## NETGEAR M6100 シャーシスイッチ ハードウェアインストールガイド



February 2016

202-11459-01 (英文参照文書)

350 East Plumeria Drive  
San Jose, CA 95134  
USA



NETGEAR製品をお選びいただきありがとうございます。

NETGEAR製品のインストール、設定、または仕様に関するご質問や問題については、下記のNETGEARカスタマーサポートまでご連絡ください。

無償保証を受けるためには、本製品をご購入後30日以内にユーザー登録が必要になります。ユーザー登録方法につきましては、別紙[ユーザー登録のお知らせ]をご確認ください。

### NETGEARカスタマーサポート

電話: フリーコール 0120-921-080

(携帯・PHSなど、フリーコールが使用できない場合: 03-6670-3465)

受付時間: 平日9:00 - 20:00、土日祝 10:00 - 18:00(年中無休)

テクニカルサポートの最新情報は、NETGEARのウェブサイトをご参照ください。

<http://www.netgear.jp/support/>

## 商標

NETGEAR、NETGEAR ロゴは米国およびその他の国における NETGEAR, Inc.の商標または登録商標です。

その他のブランドおよび製品名は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

記載内容は、予告なしに変更されることがあります。

© 2016 NETGEAR, Inc. All rights reserved.

## 適合性

本製品をお使いになる前に、適合性の情報をお読みください。

各種規格との適合に関する情報は、ネットギアのウェブサイト (<http://www.netgear.com/about/regulatory/>) をご覧ください(英語)。

## 目次

1. M6100 シャーシスイッチについて .....	6
M6100 シャーシスイッチ概要 .....	7
管理ポート .....	7
M6100 3 スロットスイッチシャーシ XCM8903 .....	7
同梱内容 .....	8
2. M6100 スイッチブレード .....	10
ブレードとアクセサリの特徴 .....	11
M6100 スイッチブレードフロントパネル .....	12
安全上の手引き .....	14
3. 電源ユニット .....	17
100–240 VAC 電源ユニット APS1000W 概要 .....	18
仕様 .....	18
安全性 .....	19
電源ユニットのインストール .....	19
電源ユニットの取り外しと交換 .....	20
ブランク電源ユニットパネルのインストール .....	21
4. 場所の準備 .....	23
場所の計画 .....	24
動作環境要件 .....	24
建築基準法と電気設備設計に関する法規 .....	24
ワイヤリングクローゼットに関する考慮 .....	24
温度 .....	25
湿度 .....	25
シャーシ空間要件 .....	26
シャーシエアフロー要件 .....	26
ラックに対する機械的推奨条件 .....	26
ラック用の保安用接地 .....	27
ラック用のスペース要件 .....	28
ラックの固定 .....	28
電源要件 .....	28
5. M6100 シリーズシャーシのインストール .....	29

XCM8903 シャーシの開梱.....	29
M6100 スイッチシャーシのインストール.....	30
スライディングレールの取り付け.....	30
シャーシのラックマウント.....	32
シャーシのブラケットマウント.....	34
M6100 シャーシスイッチの接地.....	34
6. M6100 シリーズスイッチブレードのインストール.....	36
M6100 シリーズスイッチブレードのインストール.....	36
ネットワークインターフェースケーブルの接続.....	37
スイッチブレードインストールの確認.....	38
スロット状態表示.....	38
M6100 スイッチブレードの取り外し.....	38
ブランクフロントパネル.....	40
ブランクフロントパネルの取り付け.....	40
ブランクフロントパネルの取り外し.....	40
7. ドーターカードの取り付け・取り外し.....	41
ドーターカードの取り付け.....	42
ドーターカードの取り外し.....	42
8. M6100 シリーズシャーシ部品の交換.....	44
ファントレーの取り付け.....	45
ファントレーの取り外し.....	45
A. 安全情報.....	47
インストール前の考慮事項.....	47
メンテナンスの安全性.....	48
一般的な安全上の注意.....	48
電源ユニットのインストール.....	49
電源ケーブルの選択.....	50
PoE デバイス.....	51
光ファイバーポート - 安全性.....	51
SFP (Mini-GBIC)と SFP+ 規制適合.....	51
B. 技術仕様.....	53
M6100 スイッチシャーシ.....	54

## M6100 ハードウェアインストールガイド

M6100 スイッチシャーシ用のスイッチブレード .....	60
コネクタのピン割り当て .....	60

# 1. M6100 シャーシスイッチについて

この章では NETGEAR M6100 シャーシスイッチおよび以下の項目について述べます。

- [M6100 シャーシスイッチ概要](#)
- [管理ポート](#)
- [M6100 3 スロットスイッチシャーシ XCM8903](#)
- [同梱内容](#)

## M6100 シャーシスイッチ概要

スイッチはシャーシベースのアクセス、サーバーやストレージおよびディストリビューションとコアレイヤーアプリケーションのために設計されたイーサネット L3 スイッチです。

スイッチは以下の機能を含みます。

- カッパー(10/100/1000)ギガビットイーサネットポート、ギガビットファイバーポート(SFP),10ギガビットイーサネットポート(SFP+と10GBASE-T)を含むホットスワップ可能なブレード
- アクティブスイッチングファブリックと CPU コントロールサブシステムを提供する管理能力
- 冗長、ロードシェア、ホットスワップ可能なパワーサプライ
- フィールド交換可能なファントレー
- 10/100/1000Mbps ポートでデュプレックスモードのオートネゴシエーション
- 複数ポートでのロードシェア

M6100 スイッチシャーシ用のスイッチブレードは中規模ネットワーク向けの高ポート密度とスケールビリティを提供します。

スイッチの特定の能力はシャーシにインストールされるスイッチブレードによって決定されます。詳しくは [M6100 スイッチブレード](#) を参照してください。

スイッチの設定の更に詳しい情報については、M6100 User Manual と M6100 CLI Manual を参照してください。

## 管理ポート

各スイッチブレードは 10/100/1000Base-TX イーサネット管理ポートを持っています。このポートを使ってスイッチの CPU と直接接続することができます。ノート PC からイーサネットケーブルを管理ポートに直接接続することができます。このアクセスによってスイッチ設定をローカルで表示、管理することができます。

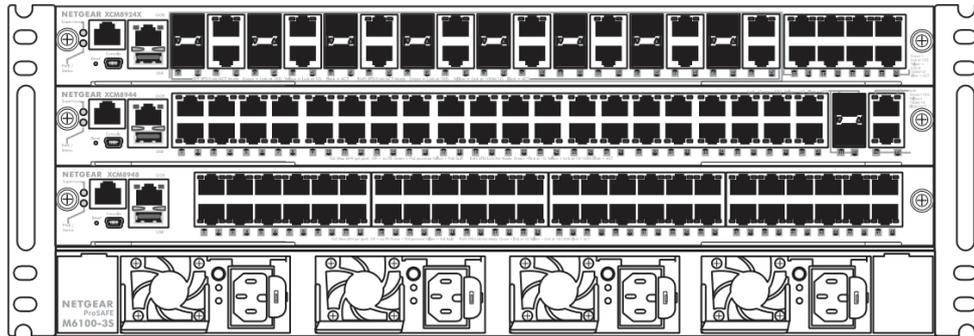
## M6100 3 スロットスイッチシャーシ XCM8903

シャーシは以下の物理的特徴を持っています。

- 3 スロットシャーシバックプレーン
- 最大 4 つのパワーサプライを装備可能なユニット前面からアクセス可能なパワーサプライベイ
- シャーシ背面に最大 4 つの追加外部電源接続可能なコネクタ
- ユニット背面からアクセス可能な 1 つのファントレー

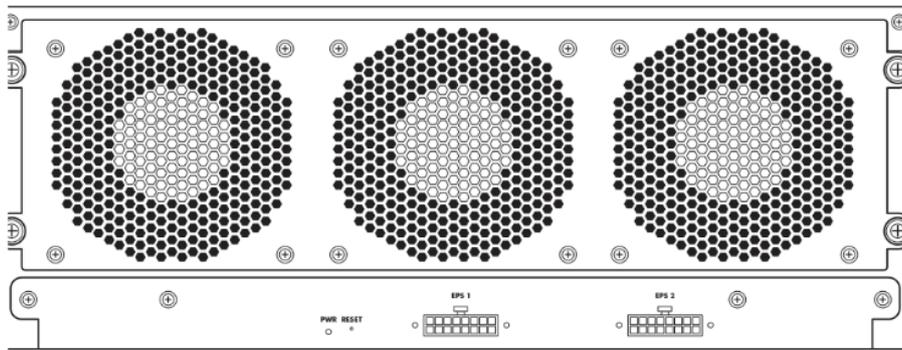
インストールされているブレードによって、XCM8903 シャーシはスロットあたり 88Gbps の帯域をサポート可能です。

以下に 3 つのブレードを装備している XCM8933 シャーシの図を示します。



以下に XCM8903 シャーシのリアパネルの図を示します。  
XCM8903 シャーシのリアパネルは以下を提供します。

- シャーシシリアル番号



- スイッチのイーサネット MAC アドレス
- Chassis serial number
- Ethernet MAC address of the switch
- 安全性認定表示
- ファンコントローラーへのアクセス
- オプションのシャーシ接地用接続端子

## 同梱内容

M6100 シャーシスイッチは別れて梱包されて出荷されます。

XCM8903SK パッケージは以下のものを含まます。

- M6100 シャーシスイッチ
- XCM8944 スイッチブレード
- XCM89P ドーターボード
- APS1000W パワーサプライ
- スライドレール 1 対

- オーストラリア用電源ケーブル
- 日本用電源ケーブル
- C14 to C15 ケーブル
- リソース CD
- インストールガイド

各スイッチブレードは別々に梱包されていて、以下のものが同梱されています。

- XCM8944, XCM8944F, XCM8948,または XCM8924X スwitchブレード
- RJ-45 ケーブル
- Mini USB ケーブル
- リソース CD
- インストールガイド

個々のドーターカードは別に梱包されており、パッケージは以下のものを含まます。

- XCM89P または XCM89UP ドーターカード
- インストールガイド

## 2. M6100 スイッチブレード

この章は以下のセクションを含みます。

- [ブレードとアクセサリの特徴](#)
- [M6100 スイッチブレードフロントパネル](#)
- [安全上の手引き](#)

## ブレードとアクセサリの特徴

NETGEAR M6100 シリーズスイッチブレードは最先端の高性能な IEEE 準拠のネットワークソリューションです。ボトルネックを取り除き、性能を高め、生産性を向上するためのパワフルな管理機能を持っています。

M6100 シャーシスイッチは以下のブレードとドーターカードをサポートしています。

- **XCM8944 ブレード**: 48 RJ-45 ギガビットポート、4 10G ポート (2 SFP+ポートと 2 10GBASE-T ポート)
- **XCM8948 ブレード**: 48 RJ-45 ギガビットポート
- **XCM8944F ブレード**: 40 SFP ギガビットポート、4 10G ポート (2 SFP+ポートと 2 10GBASE-T ポート)
- **XCM8924X ブレード**: 24 RJ-45 10 ギガビットポート (うち 16 ポートは SFP+ポートと共用 (コンボ))
- **XCM89P PoE+ドーターカード**: XCM8944 または XCM8948 ブレードと共に使用
- **XCM89UP UPoE ドーターカード**: XCM8944 または XCM8948 ブレードと共に使用

M6100 シャーシスイッチは据え置きあるいはワイヤリングクローゼットやマシンルームのラックにマウントして使うことができます。

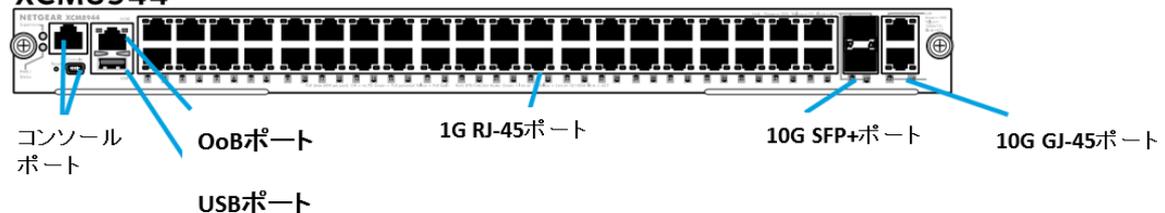
## M6100 スイッチブレードフロントパネル

以下に M6100 シリーズスイッチブレードのフロントパネルの図を示します。フロントパネルには LED、リセットボタン、1G カッパーポート(メタルポート)、1G ファイバーポート、1G カッパー/ファイバーコンボポート、10G カッパー/ファイバーコンボポートがあります。SFP+ポートは AXM761 (10GBASE-SR SFP+モジュール)、AXM762(10GBASE-LR SFP+モジュール)、AXM763(10GBASE-LRM SFP+モジュール)のどの組み合わせもサポートします。ダイレクトアタッチケーブル AXC761 および AXC763、ギガビット SFP モジュール(AGM731F と AGM732F)もサポートします。

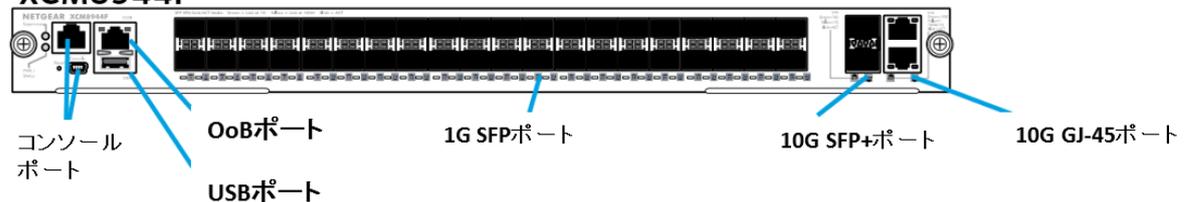
### XCM8924X



### XCM8944



### XCM8944F



### XCM8948




---

**メモ:** OOB は Web 管理インターフェース、Telnet, SSH 用の Our of Band(アウトオブバンド)管理用です。

---

## M6100 シリーズスイッチの LED

LED	説明
Blade Power(ブレード電源)	<ul style="list-style-type: none"> <li>緑点灯: システムは正常に動作中。</li> <li>緑点滅: PoE ドーターボードがインストールしてあり、システムは正常に動作中。</li> <li>黄色点灯: システム起動途中。</li> <li>黄色点滅: システム起動失敗、または他の障害発生。</li> <li>消灯: 電源断。</li> </ul>
Chassis Power/Status (シャーシ電源/ステータス: シャーシ背面)	<ul style="list-style-type: none"> <li>緑点灯: シャーシは通常電源から給電中。</li> <li>緑点滅: シャーシは通常電源から給電中、RPS MCU 故障。</li> <li>黄色点灯: シャーシは RPS から給電中。</li> <li>黄色点滅: シャーシは RPS から給電中、RPS MCU 故障。</li> <li>消灯: I/O コントローラー故障。</li> </ul>
Supervisor LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: ブレードはシャーシのメンバーブレードとして動作。</li> <li>緑点灯: ブレードはシャーシのスーパーバイザーブレードとして動作。</li> <li>黄色点灯: ブレードはシャーシのバックアップスーパーバイザーとして動作。</li> <li>黄色点滅: ブレードはメンバーだがスーパーバイザー不在。</li> </ul>
1G カッパーポート (RJ-45 1000BASE-T)	<p><b>右側- SPD/ Link/ACT LED</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: リンクなし。</li> <li>緑点灯: 1000Mbps リンク。</li> <li>緑点滅: 1000Mbps でパケット送受信中。</li> <li>黄色点灯: 10/100Mbps リンク。</li> <li>黄色点滅: 10/100Mbps でパケット送受信中。</li> </ul> <p>コンボポートで SFP/SFP+ポート使用中はカッパーポートの LED は消灯します。</p> <p><b>左側- PSE Status LED (PoE モジュールがない場合は消灯)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: PoE デバイス (PD) が接続されていない。</li> <li>緑点灯: PoE デバイス (PD) が接続されていて、正常に給電中。</li> <li>黄色点灯: 以下の理由で給電停止中。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 回路でショート(短絡)発生。</li> <li>- PoE 電力要求量が供給可能量を上回った。</li> <li>- PoE 電流が PD のクラスの値を上回った。</li> <li>- 電圧範囲外(PoE 802.3af : 44-57 VDC、802.3at または UPoE: 50-57 VDC)</li> </ul> </li> </ul>

## M6100 シリーズスイッチの LED (続き)

LED	説明
1G SFP ポート (ポートあたり 1 LED)	<p><b>SPD/Link/ACT LED:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: SFP リンクなし。</li> <li>緑点灯: 1000Mbps SFP リンクあり。</li> <li>緑点滅: SFP リンクあり、1000Mbps でパケット送受信中。</li> <li>黄色点灯: 100Mbps SFP リンクあり。</li> <li>黄色点滅: SFP リンクあり、100Mbps でパケット送受信中。</li> </ul>
10G カッパーポート (RJ-45)	<p><b>SPD/Link/ACT LED:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: SFP リンクなし。</li> <li>緑点灯: 10Gbps SFP リンクあり。</li> <li>緑点滅: SFP リンクあり、10Gbps でパケット送受信中。</li> <li>黄色点灯: 1000Mbps SFP リンクあり。</li> <li>黄色点滅: SFP リンクあり、1000Mbps でパケット送受信中。</li> </ul> <p><b>メモ:</b> XCM8924X のコンボポートが SFP+接続に切り替わった時、カッパーポート LED は消灯します。</p>
10G SFP+ ports	<p><b>SPD/Link/ACT LED:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: リンクなし。</li> <li>緑点灯: 10Gbps リンクあり。</li> <li>緑点滅: 10Gbps でパケット送受信中。</li> <li>黄色点灯: 1000Mbps リンクあり。</li> <li>黄色点滅: 1000Mbps でパケット送受信中。</li> </ul> <p><b>メモ:</b> XCM8924X のコンボポートが SFP+接続に切り替わった時、カッパーポート LED は消灯します。</p>
OoB ポート	<p><b>左側 LED - 1Gbps Link/ACT LED:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: リンクなし。</li> <li>緑点灯: 1000Mbps リンクあり。</li> <li>緑点滅: 1000Mbps でパケット送受信中。</li> </ul> <p><b>右側 LED - 10/100 Mbps Link/ACT LED:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>消灯: リンクなし。</li> <li>黄色点灯: 10/100Mbps リンクあり。</li> <li>黄色点滅: 10/100Mbps でパケット送受信中。</li> </ul>

## 安全上の手引き

ご自身の身体の安全を確保し、潜在的な損傷からシステムを保護するために、次の安全上の手引きに従ってください。

身体への傷害、感電、火災、および損傷のリスクを減らすために、以下の注意事項を守ってください。

- 標記に従ってください。
  - システムのドキュメントに記載されている以外の操作は行わないでください。
  - 稲妻の絵の三角形の記号が付いたカバーを開くまたは取り外すと、感電をする恐れがあります。訓練を受けた技術員のみがこれらの内部を扱うことを推奨します。
- 以下のいずれかが発生した場合、製品を電源から取り外し、部品を交換するか、訓練された技術員に連絡をしてください。
  - 電源ケーブル、延長ケーブル、プラグが損傷した時。
  - 異物が機器内部に入ってしまった時。
  - 機器に水がかかった時。
  - 機器が落下、損傷したとき。
  - 通常の操作で機器が正しく動作しない場合。
- ラジエータや熱源の近くにシステムを設置しないでください。また、通気口をふさがないでください。
- システムコンポーネントの上に食べ物や液体をこぼしたり、濡れた環境で製品を動作させないでください。システムが濡れてしまった場合は、トラブルシューティングガイドの該当部分を参照するか、サポートにお問い合わせください。
- お使いのシステムの開口部に物を押し込まないでください。内部の部品がショートして火災や感電の原因になります。
- 製品は認定された機器のみとご使用ください。
- カバーを取り外したり機器の内部に触る前に機器を冷却してください。
- 電気定格ラベルに記載されている電源の種類のみで機器を動作させてください。必要な電源の種類が不明な場合は、サービスプロバイダまたは最寄りの電力会社にお問い合わせください。
- お使いのシステムの損傷を防ぐため、電源の電圧選択スイッチが(提供されている場合)、ご使用の地域の電力と一致するように設定されていることを確認してください。
  - 韓国や台湾、北米や南米の多くでは 115 volts (V), 60 hertz (Hz)です。
  - 東日本でえあ 100V, 50 Hz、西日本では 100V, 60 Hz です。
  - 多くのヨーロッパ、中東、極東地域では 230V, 50 Hz です。
- 接続されたデバイスは、電氣的にお使いになる地域の電源で動作するように設定されていることを確認してください。
- 認定された電源ケーブルだけを使用してください。お使いのシステムのための電源ケーブルが提供されていない場合、お使いの国で認定されているケーブルをご購入ください。電源ケーブルは、製品の定格と製品の電気定格ラベルに記された電圧と電流を満たす必要があります。ケーブルの定格電圧と電流は、製品に記載されている定格よりも大きくなければなりません。

- 感電を防ぐため、システムおよび周辺機器の電源ケーブルを適切に接地されたコンセントに接続してください。
- 周辺機器の電源ケーブルは、正しい接地を確保するために、3ピンのプラグが付いています。プラグアダプターを使用したり、アース用端子をケーブルから取り外したりしないでください。延長ケーブルを使用する必要がある場合は、適切に接地されているプラグを持つ3芯ケーブルを使用します。延長ケーブルと電源ストリップの定格を守ってください。延長ケーブルや電源タップに接続されているすべての製品の合計定格電流が延長ケーブルまたは電源ストリップの定格アンペアの80%を超えていないことを確認してください。
- 突然の一過性の電力の増減からシステムを保護するために、サージサプレッサ、ラインコンディショナーや無停電電源装置(UPS)を使ってください。
- システムケーブルと電源ケーブル。ケーブルを慎重に配線して、誤って踏んだりつまづいたりしないようにしてください。ケーブルの上には何も載せないでください。
- 電源ケーブルやプラグを改造しないでください。施設の変更をするには資格のある電気工事業者や電力会社にお問い合わせください。
- 必ず国および地域の配線規則に従ってください。

## 3. 電源ユニット

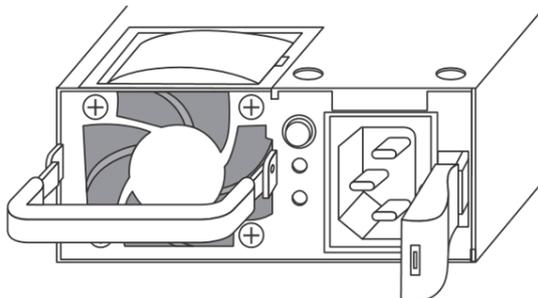
M6100 スイッチシャーシは 100–240 VAC 電源ユニット (PSU) で給電されます。AC 電源 in the M6100 シリーズスイッチシャーシの AC 電源は N+1 構成で完全冗長でロードシェアリング動作します。システムが適切に構成された後には、一つの電源ユニットが故障すると、他の電源ユニットが全スロットにモジュールを搭載したスイッチを動作するのに十分な電力を提供します。

この章は以下のセクションを含みます。

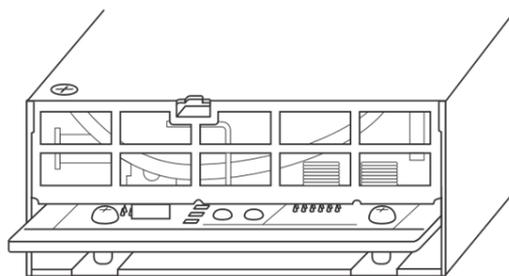
- [100–240 VAC 電源ユニット APS1000W 概要](#)
- [仕様](#)
- [安全性](#)
- [電源ユニットのインストール](#)
- [電源ユニットの取り外しと交換](#)
- [ブランク電源ユニットパネルのインストール](#)

## 100-240 VAC 電源ユニット APS1000W 概要

以下に 100-240 VAC 電源ユニットの図を示します。M6100 シリーズスイッチのパワーサプライベイは最大 4 つのホットスワップ可能な電源ユニット (PSU) を収容することができます。



前面



背面

各 PSU (電源ユニット) のフロントパネルにはユニットの取り付け取り外しのためのハンドルがついています。冷却ファンは背面の通気口から空気を取り入れ、スイッチ前面の通気口から廃棄します。PSU のエアフローはスイッチのエアフローとは独立です。



**警告:**

いかなる理由があっても PSU の筐体は決して開けないでください。PSU にはユーザーが交換可能な部品はありません。PSU が故障した場合、故障した PSU を交換あるいは修理を依頼ください。

## 仕様

APS1000W 電源ユニットは AC 入力 90V -264V, 47 Hz-63 Hz AC で動作します。各電源ユニットは AC 入力が 110V の場合は 700W、AC 入力が 220V の場合は 1000W の電力供給が可能です。

110V 未満の AC 入力でスイッチを給電する場合はより多くの電源ユニットが必要になります。ソフトウェアがスイッチに必要な最大利用可能電力を決定してそれにしたがってモジュールを有効にします。



**注意:**

電源ユニットは電源のオンオフスイッチを持っていません。電源ケーブルのプラグを抜くことで電源ユニットへの電源を切断します。接続に容易にアクセスできることを確認してください。

電源ユニット回路が過負荷になっていないことを確認してください。過電流状態を防ぐために、サーキットブレーカー等の適切な過電流保護を使ってください。

## 安全性

NETGEAR は、訓練を受けたサービス担当者のみが NETGEAR スイッチとその部品にサービスを行うことを推奨します。トレーニングを受けたサービス担当者は、関連するすべてのインストールマニュアルを読み、技術トレーニングと必要な経験を積み、タスクを実行する際にさらされる危険性を認識し、自分自身や他の人への危険性を最小限にするための措置を認識しています。

NETGEAR 電源ユニットをネットワークにインストールする前に、以下のことを実行してください。

- この章と[安全情報](#)の最新のインストールと安全の情報を読みます。
- 規制準拠に関する追加の方法について[安全情報](#)を参照します。

**注意:**

建築基準法は、世界中で異なります。そのため、NETGEAR はあなたの特定のインストールのための適切な機器のアースと電源分配を確実にするために電気工事業者に相談することを強く推奨します。

**警告:**

いかなる理由があっても PSU の筐体は決して開けないでください。PSU にはユーザーが交換可能な部品はありません。PSU が故障した場合、故障した PSU を交換あるいは修理を依頼ください。

**警告:**

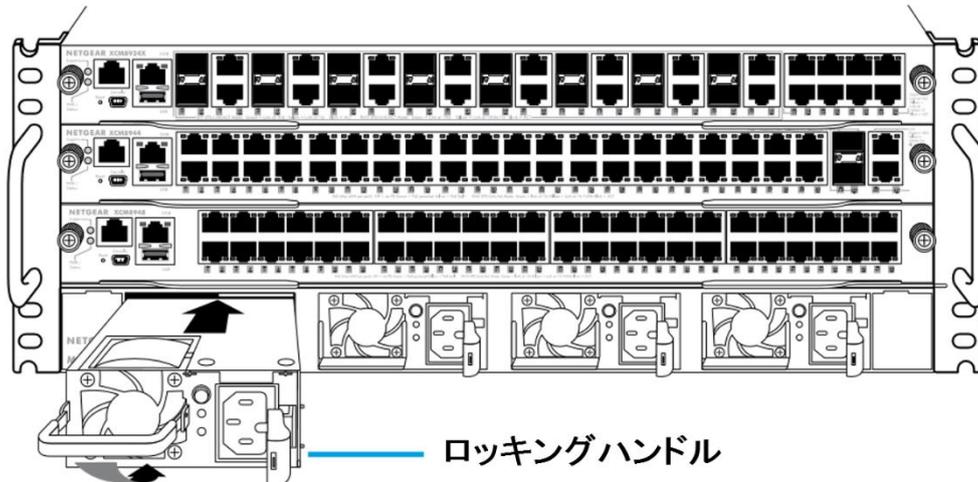
電源ユニットは電源のオンオフスイッチを持っていません。電源ケーブルのプラグを抜くことで電源ユニットへの電源を切断します。接続に容易にアクセスできることを確認してください。

電源ユニットがシャーシの外にある(インストールされていない)時は、電源ユニットを電源に接続しないでください。インストールされていない電源ユニットに通電すると、危険なエネルギーに晒され、火災の原因となります。

## 電源ユニットのインストール

### ➤ 電源ユニットをインストールする

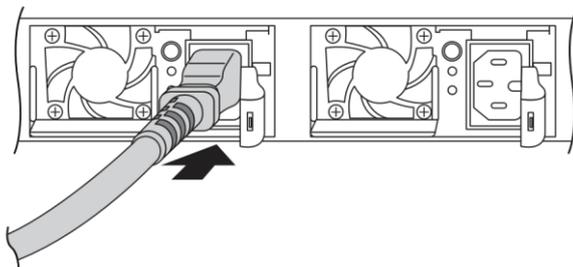
1. 注意して電源ユニットをパワーサプライベイにカチッと音がするまで挿入します。



**注意:**

電源ユニットをシステムバックボーンに強く押し込まないでください。ロッキングハンドルを使って電源ユニットをパワーサプライベイに固定します。

2. ステップ1を繰り返して電源ユニットの必要な数をインストールします。
3. すべての電源ユニットがインストールされてから、AC 電源ケーブルを各電源ユニットの AC 入力コネクタに接続します。



**警告:**

AC 電源ケーブルをコネクタに接続する前に電源が正しく接地されていることを確認します。

## 電源ユニットの取り外しと交換

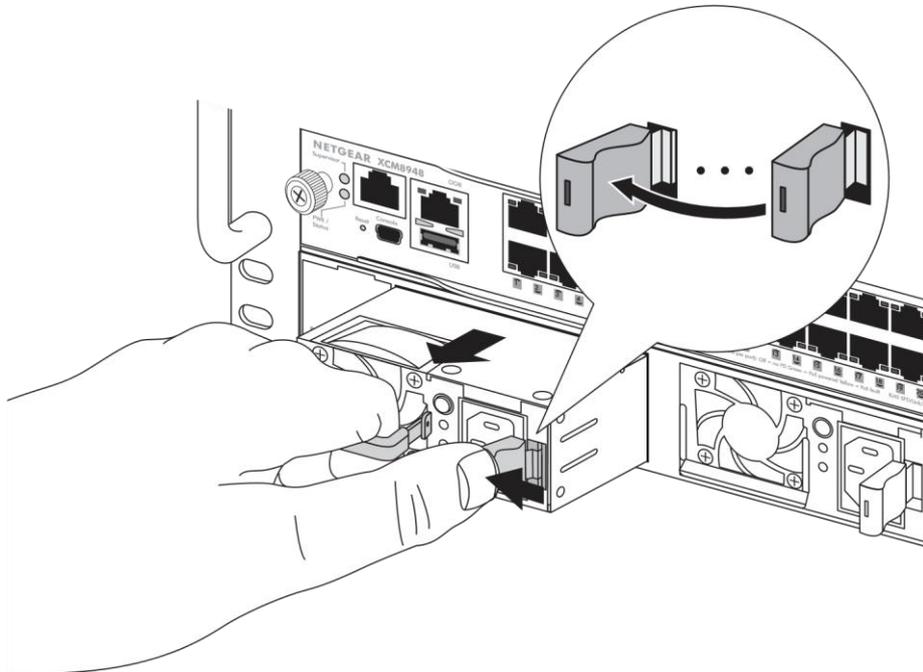


**注意:**

電源ユニットは高温になっている可能性があります。電源ユニットを取り外すときには耐熱手袋等をお使いください。

## ➤ 電源ユニットの取り外しや交換をする

1. AC 電源ケーブルを残すか、交換をします。
  - 電源ユニットのみを交換して既存の AC 電源ケーブルをそのまま使う場合は、AC 電源ケーブルのプラグを抜く必要はありません。
  - AC 電源ケーブルを交換する場合は、以下の手順を行います。
    - a. 古い AC 電源ケーブルを取り外します。
    - b. 新しい AC 電源ケーブルを電源ユニットの前面のコネクターに接続し、ケーブルの反対側のプラグを電源に接続します。
2. 電源ユニットのハンドルを持ち上げます。
3. 親指でロックハンドルを押し、電源ユニットを引き出します。ベイから電源ユニットを抜き取ります。



4. 耐熱手袋を使い、電源ユニットがスイッチから出た際に落下しないように電源ユニットを支えて取り出します。
5. 交換した電源ユニットをインストールするには[電源ユニットのインストール](#)を参照してください。

## ブランク電源ユニットパネルのインストール

### ➤ ブランク電源ユニットパネルをインストールする

1. 電源ユニットをスロットから取り外します。

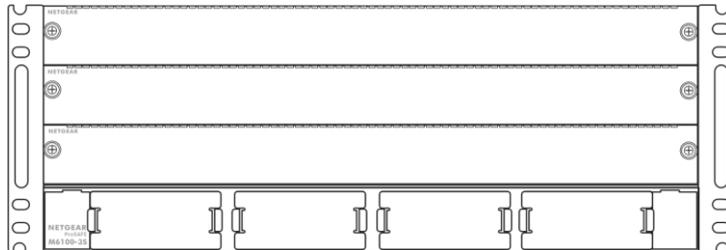


**注意:**

電源ユニットは高温になっている可能性があります。電源ユニットを取り外すときには耐熱手袋等をお使いください。

電源ユニットの取り外しについては[電源ユニットの取り外しと交換](#)を参照してください。

2. ブランク電源ユニットパネルの両側をつまみ、開いている電源ユニットスロットに挿入します。



## 4. 場所の準備

この章の情報は、ネットワークハードウェアのインストールと管理を担当するシステム管理者、ネットワーク機器の技術者、ネットワーク管理者、または施設管理者を対象としています。この章では、ローカルエリアネットワーク(LAN)業務の実務知識と相互接続された LAN 上で使用される通信プロトコルに精通していることを前提としています。

---

**メモ:** システムの部品をインストールあるいは取り外す前に、あるいはメンテナンスを実施する前に、[安全情報](#)で提供される安全に関する情報を読んでください。

---

この章は以下のセクションを含みます。

- [場所の計画](#)
- [動作環境要件](#)
- [電源要件](#)

## 場所の計画

慎重に場所を計画することによって、既存のネットワークのパフォーマンスを最大化し、将来のネットワーク技術に移行する準備を確実にすることができます。場所の計画手順は大きく3つの部分からなります。

- 場所の要件を満たすこと

物理的な設置場所はインストールを安全に成功させるためには以下の要件を満たす必要があります。

- 建築基準と電氣的基準
- インストールする機器の環境、安全、温度要件
- 機器のラック要件

- ケーブル要件を満たすこと

物理的な場所を調べ、すべての環境要件が満たされていることを確認した後、新しいケーブルをインストールする必要があるかどうかを決定するために既存のケーブル仕様を機器の要件に対して評価、比較をします。

- 電源の要件を満たすこと。機器を安全に運用するために、システムにインストールされている電源の要件を満たす必要があります。スイッチブレードの仕様については [M6100 スイッチシャーシのスイッチブレード](#)を参照してください。

## 動作環境要件

設置場所がすべての環境要件と安全要件を満たすことを確認してください。

事実上、米国のすべての地域は建築基準法で規制されています。インストールや LAN を変更する計画の初期段階では、あなたがお住まいの地域や業界に関する規制を完全に理解することが重要です。

## 建築基準法と電気設備設計に関する法規

建築基準法と電気設備設計に関する法規は地域によって様々です。場所を設計しケーブルをインストールするにはすべての法規に従ってください。

## ワイヤリングクローゼットに関する考慮

ワイヤリングクローゼットに関する以下の推奨事項に注意してください。

- インストールとサービスの際にシステムに容易にアクセスできること。
- 適切な AC または DC 電力、電源分配および接地を使用します。

- ワイヤリングクローゼットの床はビニールフロアとする(コンクリートフロアはホコリがたまり、カーペットは静電気を発生させます。)
- ドアロックを使ってワイヤリングクローゼットへの許可されないアクセスを防止する。資格を持つものだけが機器にアクセス出来るように、機器を安全で囲まれた制限付きアクセスの場所に機器を設置してください。
- メンテナンスが容易に出来るように上からの十分な照明を提供します。
- ワイヤリングクローゼットは接地されていることを確認します。すべてのラックと機器は接地されているべきです。
- 周囲の温度や湿度のようなすべてのシステム環境要件が満たされていることを確認します。

---

**メモ:** 商業ビルや配線仕様については、電気工事業者に相談することを推奨します。

---

## 温度

この装置は、かなりの量の熱を発生します。性能と安全性のために温度制御された環境を提供することが必要です。

導電性の空中浮遊物質がない温度と湿度が管理された室内に機器をインストールしてください。高すぎる湿度は、火災を引き起こす可能性があります。少なすぎる湿度は、感電や火災をさせることがあります。

ワイヤリングクローゼットに対するこれらの一般的な温度に関する推奨条件に従ってください。

- ワイヤリングクローゼット内の換気が 40°C 以下の温度を維持するために十分であることを確認してください。
- 信頼出来る空調と換気システムをインストールしてください。
- 業務時間外ワイヤリングクローゼットの換気をしてください、そうでない場合は、機器がオーバーヒートする場合があります。
- 動作温度を 0°C~40°C に維持してください。
- 保管温度を -40°C~70°C に維持してください。

---

**メモ:** 電気機器では製品寿命は温度が高くなると短くなります。可能ならば 25°C 以下に保つようにしてください。

---

## 湿度

機器寿命を最大にするために、動作湿度を相対 50-70%(結露なきこと)に保持してください。短時間であれば 10-95%(結露なきこと)で動作可能です。

## シャーシ空間要件

シャーシ間の熱の問題を防ぐためにシャーシを重ねて設置するのは最大 3 台までにしてください。M6100 シャーシスイッチをインストールするときには、以下の空間ガイドにしたがってください。

- 3 台のスイッチを設置する場合は、2 台のスイッチ間に 1U の隙間をあけてください。  
または
- 3 台の隣接するスイッチの 2 台のスイッチ間にパッチパネルを設置します。

---

**メモ:** 最大 5 台のスイッチが安全の問題なしに動作し続けます。しかし、連続的な高温にさらされることによって製品寿命が短くなり、長期間の信頼性に影響が出る可能性があります。

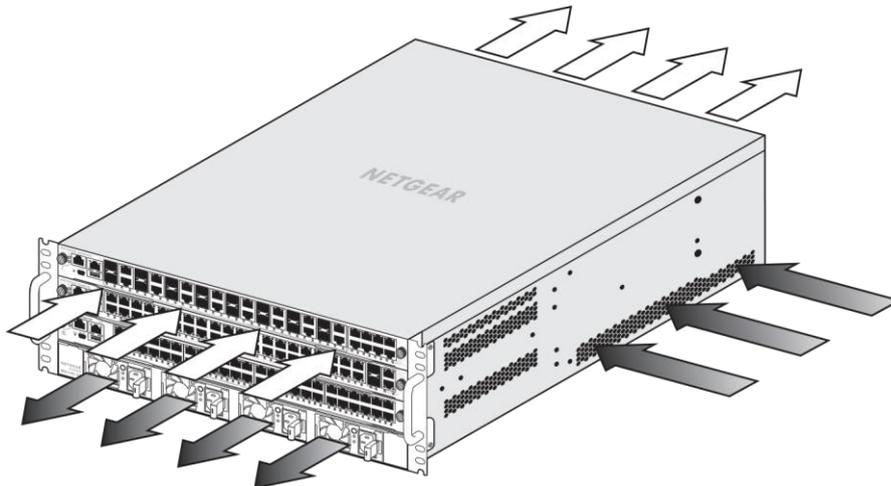
---

## シャーシエアフロー要件

スイッチの適切なエアフローを確実にするために、スイッチをインストールするにあたって以下の推奨事項を参照してください。

- M6100 シャーシスイッチは適切なエアフローのために左右に最低 4cm の空間が必要です。
- ファン吸入口での空気の温度は 40°C 以下である必要があります。

M6100 シャーシスイッチでは、以下の図のように電源ユニットとモジュールのエアフローは独立しています。



## ラックに対する機械的推奨条件

以下の機械的な要件を満たすラックを使ってください。

- メンテナンスを容易にし、適切な換気を提供するためにオープン形式の 19 インチラックを使ってください。

- 鉄またはアルミニウム製のラックを使ってください。
- ラックは、IEC 規格 297 で識別されるユニバーサルマウンティングレールのホールパターンを使用していることを確認してください
- ラックは接地されている必要があります。
- ラックは耐震性能を持っている必要があります。
- シャーシを収容するためにマウントするホール(ネジ穴)はレールと同じ面にある必要があります。
- ラックは約 272kg を収容可能である必要があります。

## ラック用の保安用接地

ラック接地キットと接地導体を使って接地を行ってください。

すべてのスイッチはマウンティングブラケットを使ってラックとの間に金属接触をするように設計されています。ラックを使わない場合は、マウンティングブラケットに直接配線して適切な接地を行ってください。シャーシの背面に接地用の端子があります。

最低限、以下のガイドラインに従い、接地をしてください。

- CAD-溶接 I ビームまたはアース接地棒を構築するための適切なワイヤ端子。
- お使いのシステム(電源への入力電流に依存)に適切な接地用電線を使います。
  - 電源ユニット 1 つあたり 20A ブレーカーを使う AC システムでは 14AWG を使います。
  - 電源ユニット 1 つあたり 15A ブレーカーを使う DC システムでは 14AWG を使います。
  - 電源ユニット 1 つあたり 40A ブレーカーを使う DC システムでは 10AWG を使います。

---

**メモ:** 電源と電源ケーブルについては[電源ユニット](#)と[電源ケーブルの選択](#)を参照してください。

---

- ラックにドリルで穴を開け端子を接続する。
- アースグラウンドをラックと最短距離になるように設置する。
- 接地インピーダンステスターあるいはマイクロオームメーターをつかってシャーシの接地品質を確認します。これによってシャーシ、ラックとアースグラウンドの間の良好な設置状態を確実にします。

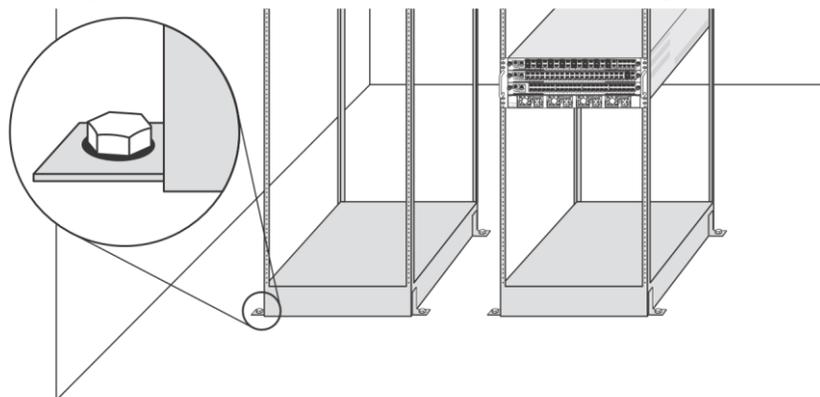
**メモ:** 建築基準法は国や地域により様々なので、電気工事業者に相談することを強く推奨します。

## ラック用のスペース要件

作業がしやすいようにスイッチの前面と背面に十分なスペースを準備します。ラックの前面に最低 122cm、背面に 61cm のスペースをとってください。リレーラックを使う場合は、機器の裏側に 61cm のスペースをとってください。

## ラックの固定

ラックをワイヤリングクローゼットの床にボルトで取り付けます。



## 電源要件

機器に電源を接続することを計画するときは以下の推奨項目に従ってください。

- 電力使用量と発熱量に合った場所に設置してください。
- 電源がネットワーク機器の DC 電力あるいは AC 電力要件を満たすことを確認します。
- 機器に電力を供給するときには延長ケーブル等は使わないでください。
- スイッチが 1 つ以上の電源を保つ場合は、それぞれの電源を異なる電力源に接続します。

一つの電力源が故障した時、接続されている電源のみに影響が及びます。もしもすべての電源が同じ電力源に接続されていた場合は電力源障害となります。雷雨が多い地域ではサージサプレッサを導入することを推奨します。

電源仕様については[技術仕様](#)を参照してください。



### 警告:

シャーシは電源スイッチを持っていません。AC 電源を持つシステムでは、電源コンセントからプラグを抜くことで電源を切断します。

## 5. M6100 シリーズシャーシのインストール

この章は以下のセクションを含みます。

- [XCM8903 シャーシの開梱](#)
- [M6100 スイッチシャーシのインストール](#)
- [M6100 シャーシスイッチの接地](#)

M6100 シリーズシャーシはスタンダード 19 インチ (48.26cm) ラックに収まります。

---

**メモ:** M6100 シリーズスイッチシャーシをインストールする前にこの章の情報をまんべんなく読んでください。

---



### 注意

M6100 スイッチシャーシを正しく持ち上げるには 2 名の作業員が必要です。

M6100 スイッチシャーシを持ち上げる前に、不必要な重量を避けるためにスロットにモジュールと電源ユニットが装着されていないことを確認します。これはシャーシのねじれを防止する事にもなります。

### XCM8903 シャーシの開梱



### 注意:

XCM8903 シャーシは約 30kg です。シャーシを正しく持ち上げ移動するには 2 名が必要です。

#### ➤ XCM8903 シャーシを開梱する

1. XCM8903 シャーシが梱包されている箱を綺麗な平らな場所に置き、箱を固定しているストラップをすべて切断します。
2. ハードウェアを箱から取り出します。  
注意してハードウェアを取り出し、安全で清潔な面の上に置きます。梱包材を取り除きます。
3. 同梱内容を確認します。[同梱内容](#)を参照してください。

---

**メモ:** 同梱物で不足しているものがある場合や破損している場合は NETGEAR 販売店にお問い合わせください。

---



**注意:**

XCM8903 シャーシを持ち上げるためにファントレーハンドルを使うことはしないでください。

このハンドルはシャーシの重量を支えるようには設計されていません。

## M6100 スイッチシャーシのインストール

以下のツールと機器が必要です。

- ラックシステムに適したラックマウントネジを 4 つ
- ラックマウントに合ったドライバー

### スライディングレールの取り付け

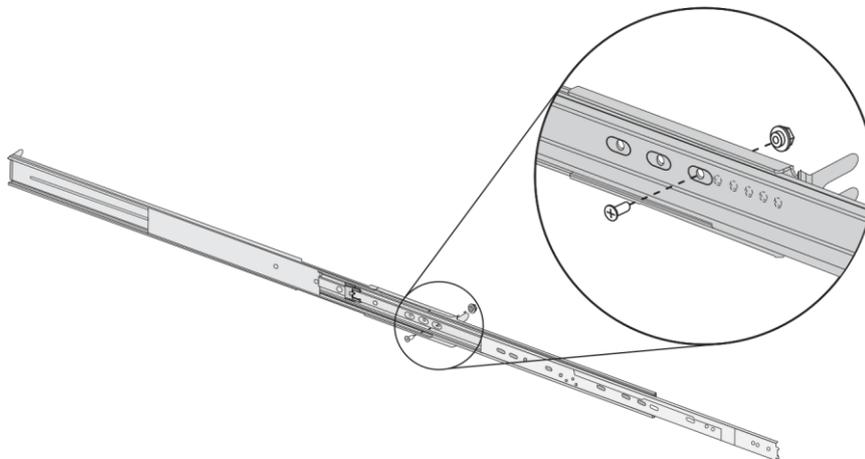
➤ フロントブラケットをスライディングレールに取り付ける

1. 内部と中間のレールを完全に固定されるまで引き出します。

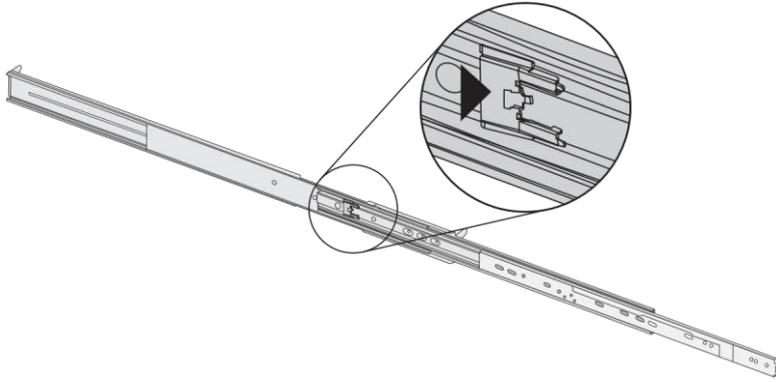


2. フロントブラケットをアウターレールに載せます。

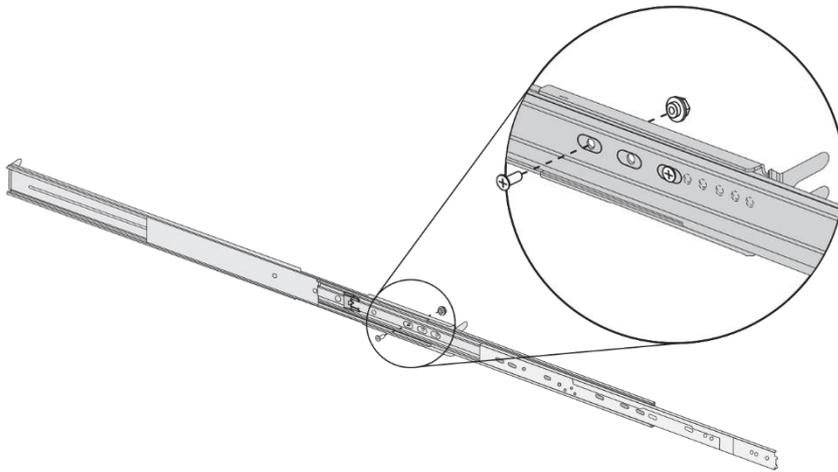
3. アウターレールの一番目の穴とブラケットの 6 番目の穴を合わせてブラケットをレールにネジ止めします。



4. 中間レールのリリースボタンを押して穴が見えるように中間レールを調整します。



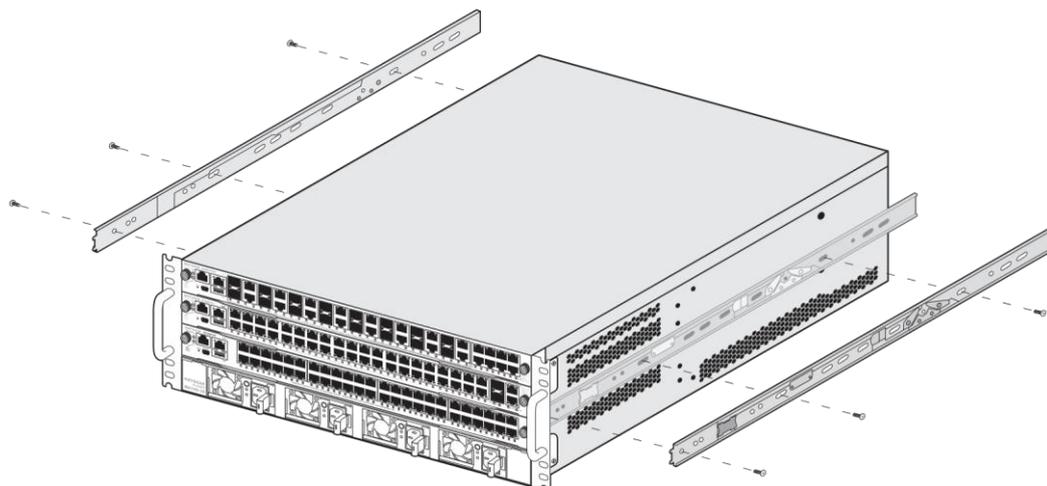
5. フロントブラケットの長い楕円の穴とアウターレールの三番目の穴をネジ止めします。



6. ステップ 1-5 をもう一つのレールで繰り返します。

➤ **スライディングレールをシャーシに取り付ける**

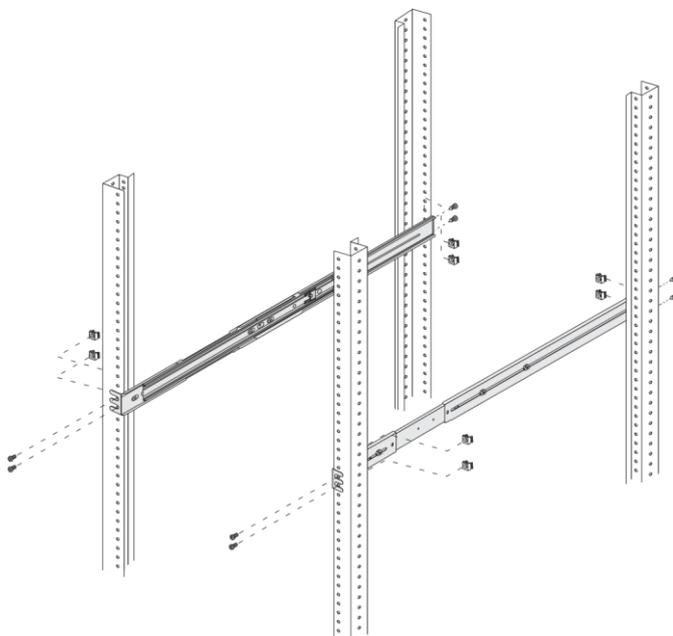
1. インナーレールをスライディングレールから取り外します。
2. インナーレールの 5 つの穴をスイッチシャーシと合わせます。
3. インナーレールをスイッチにネジ止めします。



4. ステップ 1-3 を他のレールでも繰り返します。
5. 前後のネジ 2 個ずつを使ってアウターレールをラックに取り付けます。

➤ **アウタースライディングレールを取り付ける**

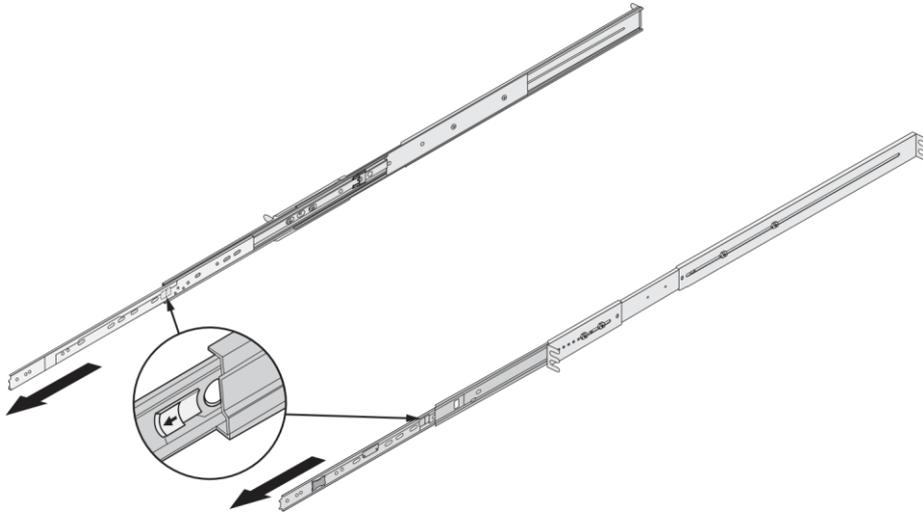
1. 左のアウターレールをラックに取り付けます。
2. 以下の図に従ってレールをラックに取り付けます。
3. 右のアウターレールをラックに取り付けます。
4. 以下の図に従ってレールをラックに取り付けます。



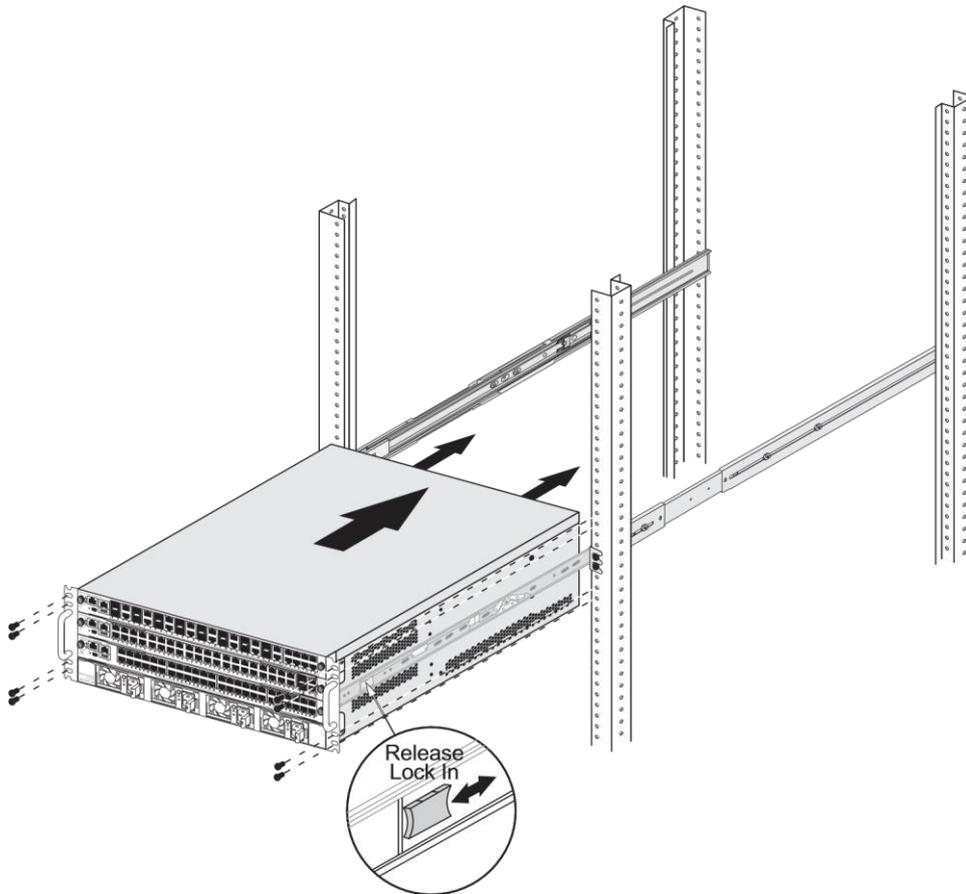
## シャーシのラックマウント

➤ **シャーシをラックマウントする**

1. アウタースライディングレールを前方にスライドさせラックの外側に出します。



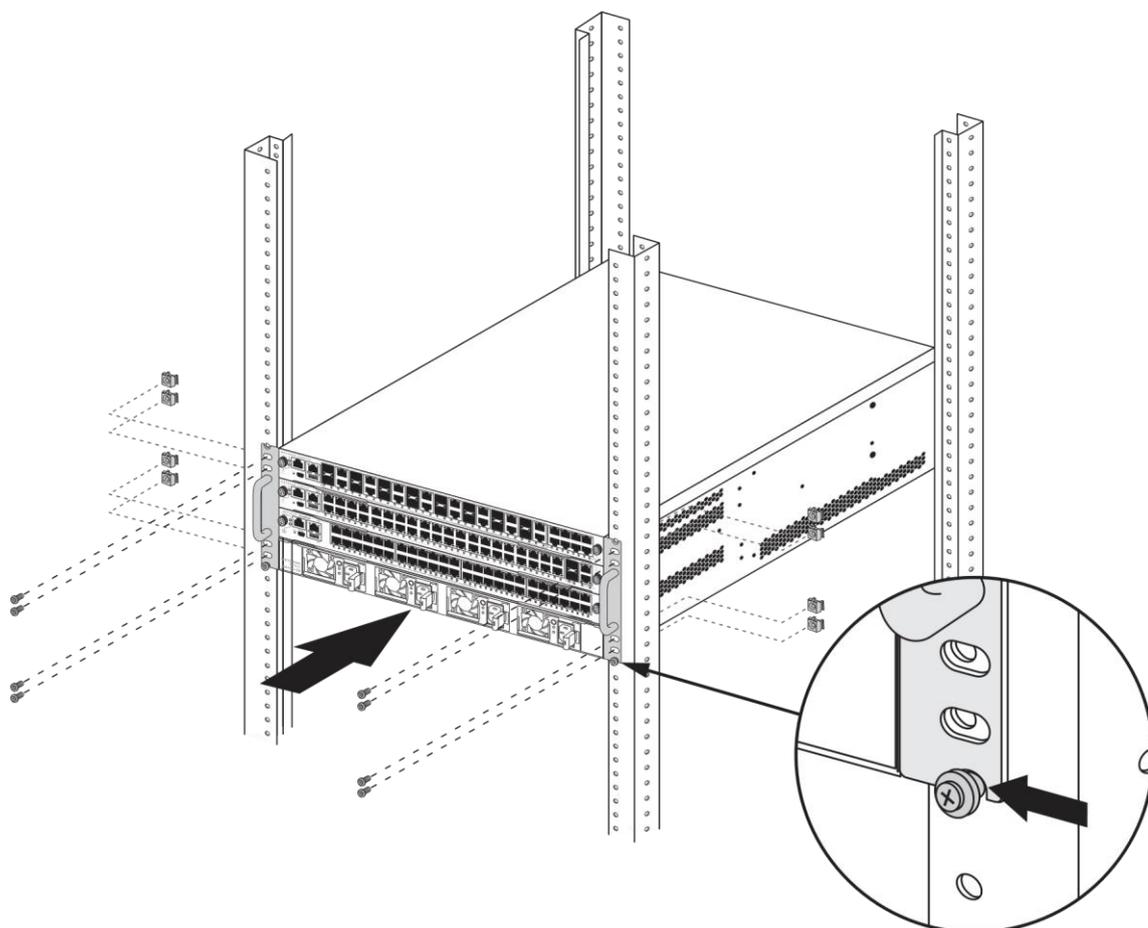
2. 各アウタースライディングレールが前方でロックされていることを確認します。
3. 水平にシステムを半分ほどスライディングアウターレールに差し込みます。
4. リリースタブをスライドしてスイッチシャーシをラックに押し込みます。



## シャーシのブラケットマウント

### ➤ シャーシをブラケットマウントする

1. 同梱のネジをシャーシの底の高さの部分に途中まで取り付けます。
2. 2つのネジにブラケットの底の部分に合わせて載せます。
3. 残りのネジでブラケットをラックに取り付けます。



## M6100 シャーシスイッチの接地

M6100 シャーシスイッチの接地はオプションですが、接地をすることを推奨します。スイッチの背面にPEM-ナットの接地接続点がついています。

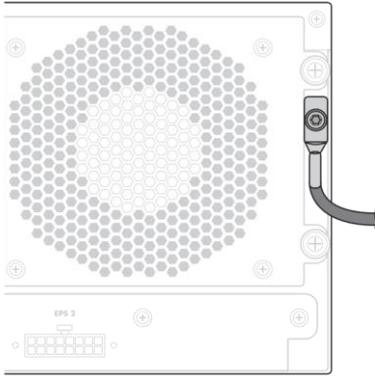
シャーシを接地するには以下の部材が必要です。

- 2つの 10-24 ネジ
- Panduit LCD4-14A-L または Thomas & Betts LCN4-14 相当の圧着端子。
- 電源ユニットの入力電流に応じた電線。
  - 電源ユニット 1 つあたり 15A ブレーカーを使う DC システムでは14AWG を使います。

- 電源ユニット 1 つあたり 40A ブレーカーを使う DC システムでは 10AWG を使います。

➤ シャーシを設置する

1. シャーシ背面の接地接続点を確認する。
2. 電線の被覆を約 1.2cm 剥がす。
3. 圧着端子に電線部分を挿入する。



**注意:**

被覆と端子の間に電線が見えないようにします。

4. 端子を仕様に従って圧着します。
5. ネジで端子をシャーシに取り付けます。
6. 電線の反対側を接地します。

## 6. M6100 シリーズスイッチブレードのインストール

この章では M6100 シャーシスイッチにスイッチブレードをインストールする方法について述べます。すべてのスイッチブレードはホットスワップ可能です。

この章は以下のセクションを含みます。

- [M6100 シリーズスイッチブレードのインストール](#)
- [ネットワークインターフェースケーブルの接続](#)
- [スイッチブレードインストールの確認](#)
- [M6100 スwitchブレードの取り外し](#)
- [ブランクフロントパネル](#)

M6100 シリーズスイッチブレードのインストールと取り外しの前にこの章の情報をよく読んでください。

### M6100 シリーズスイッチブレードのインストール

M6100 シリーズスイッチブレードをインストールするには以下のツールが必要です。

- プラスドライバー
  - モジュールに接続するケーブル
- M6100 シリーズシャーシスイッチにスイッチブレードをインストールする
1. スwitchブレードをインストールするスロットを選択します。
  2. 必要があればシャーシのスロットからブランクフロントパネルを取り外します。  
電磁ノイズ対策およびシャーシ全体の十分なエアフローのためにシャーシの空きスロットには必ずブランクフェイスプレートを取り付けてください。
  3. 静電バッグからスイッチブレードを取り出します。



**注意:**

静電破壊を防止するために、スイッチブレードを持つときは金属レールとフロントパネル部分のみを持ちます。基板の素子やコネクタのピン部分には決して触れないでください。

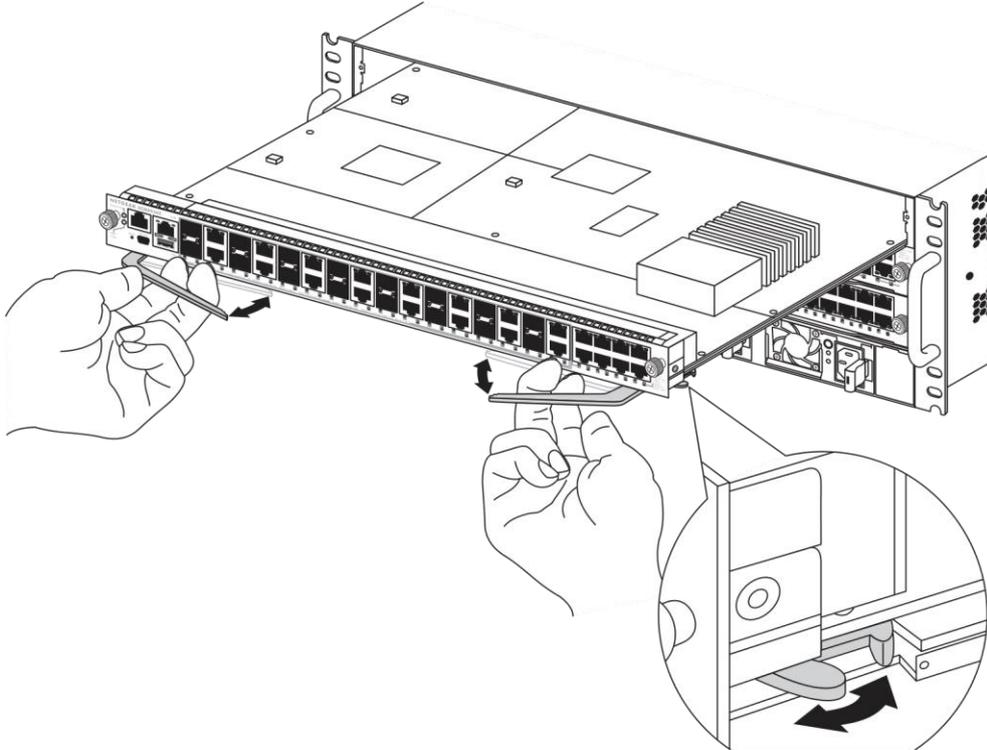
4. スwitchブレードの取り付け・取り外しハンドルがオープン(手前に開いて)していることを確認します。
5. スwitchブレードの取り付け・取り外しハンドルを開いたままスイッチブレードをスロットに挿入します。



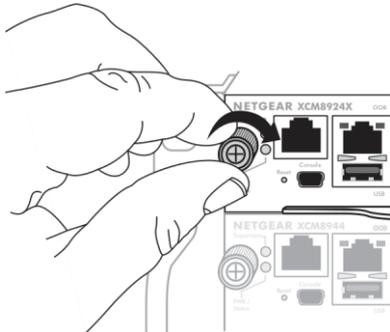
**注意:**

スイッチブレードの取り付け・取り外しハンドルが閉じた(ラッチ)状態でスイッチブレードをシャーシに挿入しないでください。

6. 両手を使って取り付け・取り外しハンドルをスイッチの中心方向に押しします。



7. 指またはドライバーを使ってフロントパネルのネジを時計方向に締めます。



ネジが完全に締まるとネジの根元の黄色い帯が見えなくなります。



**注意:**

ネジを締め付け過ぎないように気をつけてください。

## ネットワークインターフェースケーブルの接続

適切なケーブルを使ってスイッチのポートを他のスイッチまたはルーターに接続します。

## スイッチブレードインストールの確認

スイッチブレードをインストールした後、ブレードのフロントパネルの LED で正常に動作していることを確認します。以下の表に正しくインストールされて正常に動作しているスイッチブレードの LED の状態を示します。

CLI(Command Line Interface) `show slot` <スロット番号>を使って新しくインストールしたスイッチブレードの情報を表示することができます。

### 正常動作時のブレードの LED 状態

スーパーバイザースイッチブレード		スイッチブレード	
Status LED	緑点滅: PoE ドーターカードインストール済。 緑点灯: PoE ドーターカードなし。	Status LED	PoE ドーターカードがインストールされているときは緑点滅、インストールされていない場合は緑点灯。
Supervisor LED	緑点灯: プライマリースーパーバイザーモード。 黄色点灯: バックアップスーパーバイザーモード。	Supervisor LED	消灯
Port LED	黄色点灯あるいは緑点灯: ポートリンクアップ。 黄色点滅あるいは緑点滅: データ転送中。	Port LED	黄色点灯あるいは緑点灯: ポートリンクアップ。 黄色点滅あるいは緑点滅: データ転送中。

LED について詳細については [M6100 スwitchブレードフロントパネル](#)を参照してください。

## スロット状態表示

何も問題がモジュールで発生していないと仮定すると、`show chassis` コマンドは、モジュールの一般的な情報(名前、シリアル番号、パーツ番号)、モジュールの状態とモジュールのポート数を含むモジュール情報を表示します。

スロット状態情報については M6100 Chassis Switch User Manual または M6100 Chassis Switch CLI マニュアルを参照してください。

## M6100 スwitchブレードの取り外し

このセクションでは M6100 シリーズスイッチシャーシからブレードを取り外す方法を示します。スイッチブレードはホットスワップ可能です。モジュールを取り外すためにシステムの電源を落とす必要はありません。

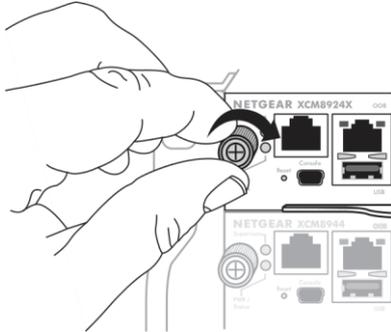
スイッチブレードを取り外すために以下のツールが必要です。

- プラスドライバー

- 交換するスイッチブレードあるいはブランクフェイスプレート。

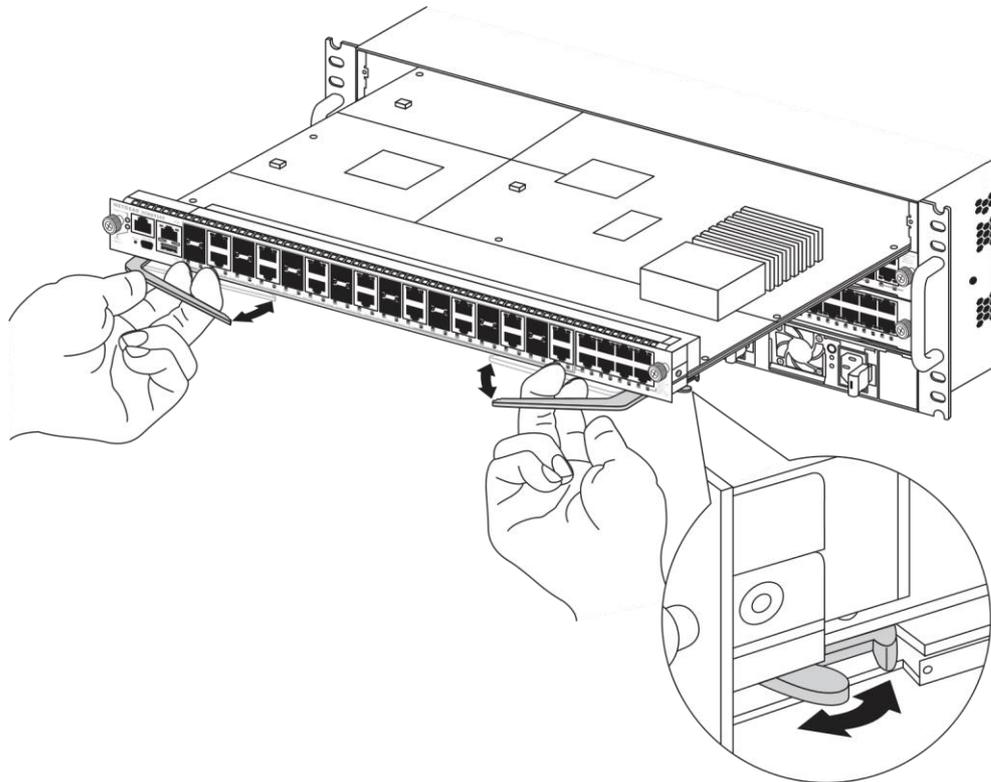
➤ モジュールを取り外す

1. スイッチブレード両端のネジを時計反対方向にまわしてゆるめます。



ネジが空転して根元の黄色い部分がみえるようになれば取り外しの準備ができています。

2. 取り付け・取り外しハンドルを手前に引いてモジュールをシャーシバックボーンから取り外します。



3. モジュールをスロットに沿って引き出します。
4. 静電破壊から守るためにすぐに引き出したモジュールを静電バッグに入れます。バッグはコネクタにゴミが付着することを防ぎます。
5. 空きスロットにモジュールをインストールしない場合は、空きスロットにブランクフロントパネルを装着します。モジュールをインストールするには、[M6100 シリーズスイッチブレードのインストール](#)を参照してください。

## ブランクフロントパネル

スイッチは、シャーシスロットにブランクフロントパネルが取り付けられた形で出荷されています。ネットワークサービスを中断することなく、いつでもブランクフロントパネルを取り外し、取り付けができます。適切なエアフローを遮る事のないように、合理的な時間内にブランクフロントパネルを取り付けてください。



### 注意:

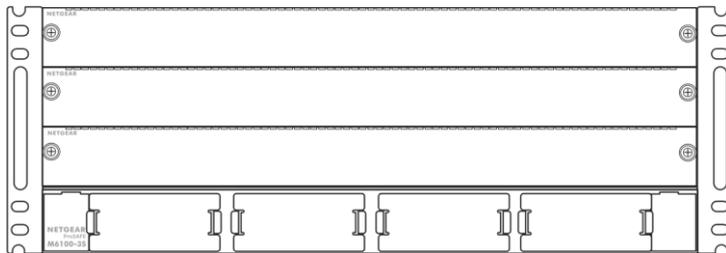
電磁ノイズ対策およびシャーシ全体の十分なエアフローのために M6100 シリーズスイッチシャーシの空きスロットにはブランクフロントパネルを正しく取り付けてください。

## ブランクフロントパネルの取り付け

### ➤ ブランクフロントパネルを取り付ける

1. シャーシの空きスロットにブランクフロントパネルを合わせます。

EMI ガスケットがパネルの上部にあり、パーツナンバー表示が右上にあることを確認します。



2. ブランクフロントパネルの両端にあるネジをドライバーで締めます。

- 追加のモジュールあるいは他のブランクフロントパネルを取り付ける前に、取り付けられたブランクフロントパネルのネジを締めます。そうしないと、固定していないモジュールまたはブランクフロントパネルが外れる可能性があります。
- 静電気に弱い部品に触れなければいけない時にいつでも利用出来るように、静電気防止ストラップをシャーシに取り付けたままにしておきます。

## ブランクフロントパネルの取り外し

### ➤ ブランクフロントパネルを取り外す

1. ドライバーでブランクフロントパネルの両側のネジをゆるめます。
2. ブランクフロントパネルをスイッチの前面から取り外します。
3. スイッチブレードを空きスロットに取り付けます。スイッチブレードのインストールについては、[M6100 シリーズスイッチブレードのインストール](#)を参照してください。

## 7. ドーターカードの取り付け・取り外し

この章は以下のセクションを含みます

- [ドーターカードの取り付け](#)
- [ドーターカードの取り外し](#)

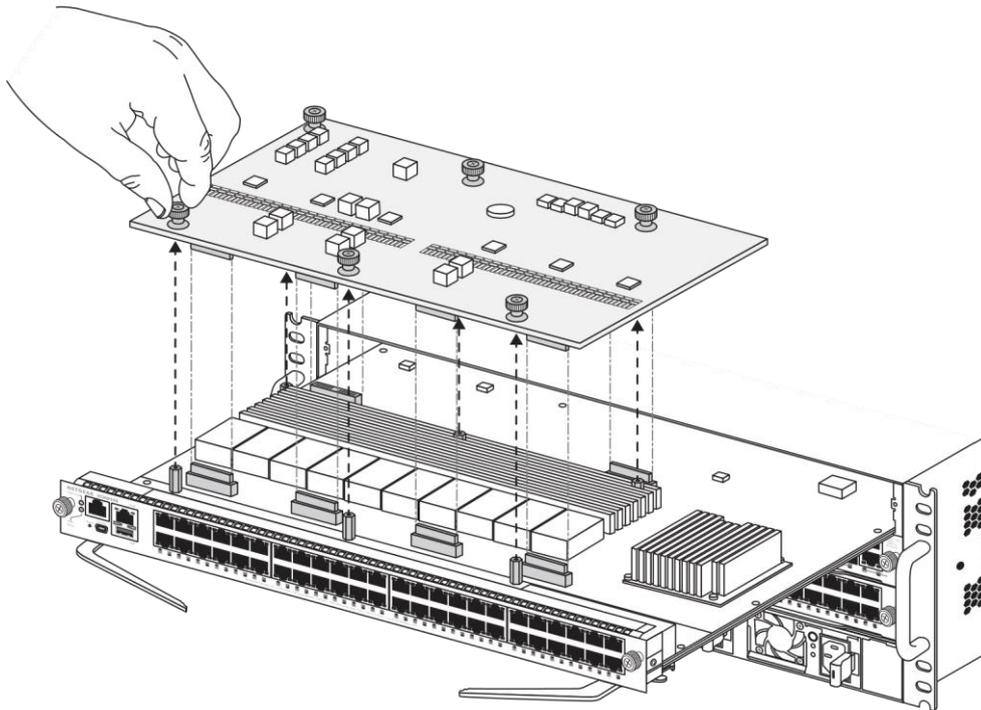
## ドーターカードの取り付け

XCM89P PoE ドーターカードと XCM89UP UPOE ドーターカードは XCM8944 スイッチブレードと XCM8948 スイッチブレードのポートに PoE 機能を追加します。

ドーターカードを取り付ける前にスイッチブレードを M6100 スイッチシャーシから取り外す必要があります。

### ➤ XCM89P または XCM89UP ドーターカードを取り付ける

1. シャーシからスイッチブレードを取り外します。
2. スイッチブレードのドーターカードコネクタを確認します。
3. 静電バッグからドーターカードを取り出します。
4. スイッチブレードのコネクタにドーターカードのコネクタを合わせます。
5. 以下の図のように注意してコネクタを接続します。すべてのコネクタが確実に接続されていることを確認します。
6. 中間の 2 つ (3 つのネジの間) の取り付けネジからすべてのネジを指で締めます。



7. スイッチブレードを取り付けます。スイッチブレードのとりつけについては [M6100 シリーズスイッチブレードのインストール](#) を参照してください。

## ドーターカードの取り外し

### ➤ PoE/EPOE ドーターカードを取り外す

1. M6100 シャーシスイッチからスイッチブレードを取り外します。スイッチブレードの取り外しについては、[M6100 スイッチブレードの取り外し](#)を参照してください。
2. ドーターカードの取り付けネジをゆるめます。
3. ドーターカードの両端を持って持ち上げ、注意してコネクタをはずします。
4. ドーターカードを静電作業台の上に置くか、静電バッグの中に入れます。
5. ドーターカードを交換する場合、交換するドーターカードを取り付けます。  
ドーターカードの取り付けについては、[ドーターカードの取り付け](#)を参照してください。
6. スイッチブレードを取り付けます。スイッチブレードの取り付けについては、[M6100 シリーズスイッチブレードのインストール](#)を参照してください。

## 8. M6100 シリーズシャーシ部品の交換

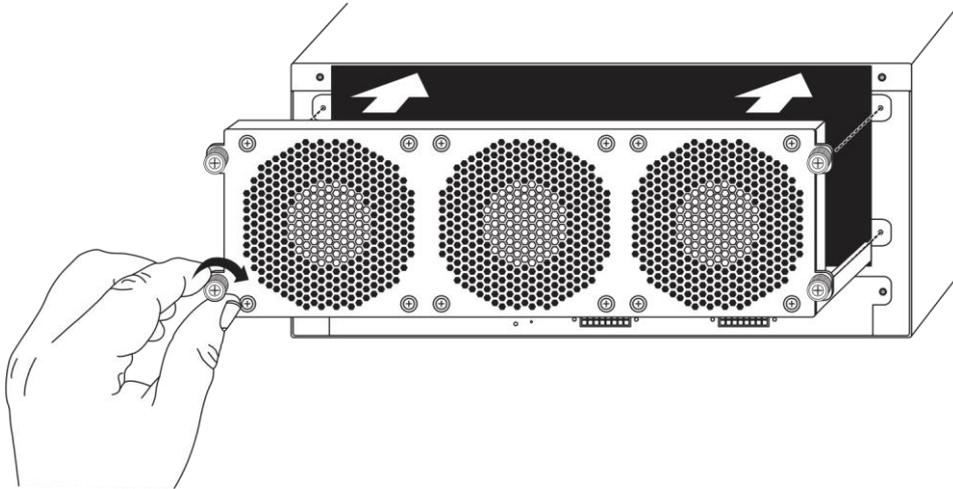
この章では以下のセクションを含みます。

- [ファントレーの取り付け](#)
- [ファントレーの取り外し](#)

## ファントレーの取り付け

### ➤ ファントレーを取り付ける

1. 注意してファントレーをシャーシの背面のファントレーベイにスライドして取り付けます。  
ファントレーがファントレーベイに完全に挿入されると、ファントレーに電源が接続されます。
2. ファントレーのネジを締めます。



## ファントレーの取り外し

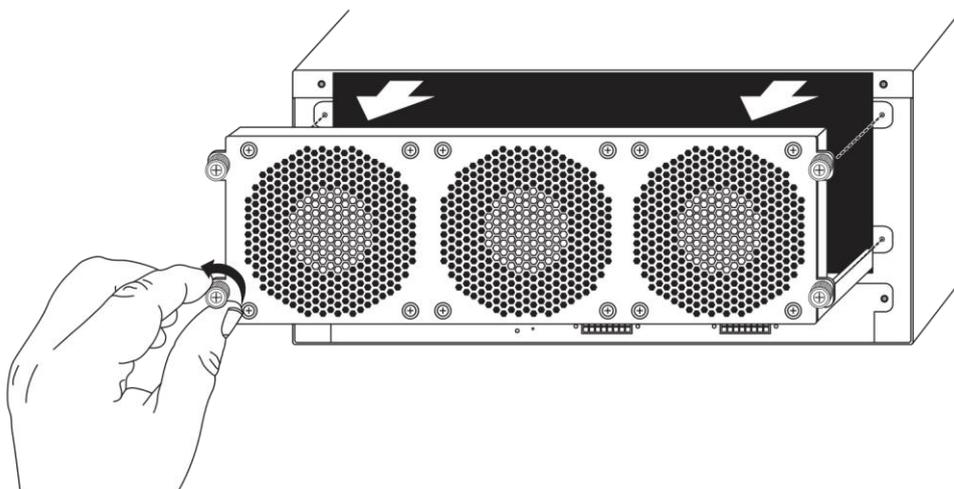
---

**メモ:** 長時間の強制空冷なしの動作を避けるため、交換作業を始める前に交換用ファントレーを準備ができていることを確認してください。

---

### ➤ M6100 シリーズスイッチシャーシからファントレーを取り外す

1. ファントレー上下の取り付けネジを確認します。
2. 取り付けネジをゆるめます。



3. ファントレーをファンとレースロットの途中まで引き出します。  
この作業でファントレーの電源を切断します。
4. ファンの動作が停止するまで待ちます。



**警告:**

ファントレーをファンとレースロットから取り出す前にすべてのファンが停止していることを確認します。

5. ファンを落下させないように手で支えながらファントレーをファンとレースロットから完全に取り出します。



**注意:**

ファントレーを取り出す際に両手を使ってファントレーの重さを支えてください。

## A. 安全情報



### 警告:

製品をインストールする前に、次の安全に関する情報をまんべんなくお読みください。この安全情報に従わない場合は、けがや装置の損傷につながる可能性があります。

NETGEAR は、訓練を受けたサービス担当者のみが NETGEAR スイッチとその部品にサービスを行うことを推奨します。トレーニングを受けたサービス担当者は、関連するすべてのインストールマニュアルを読み、技術トレーニングと必要な経験を積み、タスクを実行する際にさらされる危険性を認識し、自分自身や他の人への危険性を最小限にするための措置を認識しています。

この Appendix A は以下のセクションを含みます。

- [インストール前の考慮事項](#)
- [メンテナンスの安全性](#)
- [一般的な安全上の注意](#)
- [電源ユニットのインストール](#)
- [電源ケーブルの選択](#)
- [光ファイバーポート - 安全性](#)

### インストール前の考慮事項

機器をインストールする前に以下の項目を考慮してください。

- システムは、環境制御された典型的な通信環境で動作するように設計されています。以下の特性を持った場所を選択してください。
  - 周囲温度が 50°C を越えることがないように温度と湿度が制御されている。
  - 電気を導通させるような空中浮遊物のない清潔な環境。
  - 換気が十分に行われ、直射日光のような熱源から離れている。
  - 振動源や物理的な衝撃源から離れている。
  - 電気機器によって発生する強力な電磁界から分離されている。
  - 資格のあるものだけが機器にアクセス出来るように、機器が安全で囲まれた制限付きアクセスの場所に接地されている。
- 効果的な環境のために、周囲に最低 8 センチメートル以上の空間を作ります。前面、両側、および裏側の吸排気口の空気の出入りを妨げないでください。システムを熱源から離れた場所に接地してください。
- お使いの機器が消費電力と放熱仕様を満たす場所に配置されていることを確認してください。

- お使いの電源がすべてのネットワーク機器の DC 電力あるいは AC 電力要件を満たすことを確認してください。

## メンテナンスの安全性

お使いの機器をメンテナンスするときには、以下の推奨項目に従ってください。

- このシステムで使用するために承認された部品およびアクセサリのみをお使いください。従わない場合は、機器が損傷や EMC 規制に違反する可能性があります。
  - シャーシのカバー(筐体)は NETGRAR 技術員のみが開けることができます。
- このシステムには、お客様が修理できる部品は含まれていません。システムの修理は工場出荷時のサービス技術者が行う必要があります。システムから電源を取り外すには、壁のコンセントからすべての電源ケーブルを抜く必要があります。電源ケーブルで、主電源から電源を切断します。
- 製品特有のメンテナンス手順で指示されていないかぎり、NETGEAR スイッチのバックパネルを取り外す前に、すべての電源を切断してください。
- 製品特有のメンテナンス手順で指示されていないかぎり、電源の近くの作業を行う前に
  - モジュール、光装置、電源およびその他のモジュールアクセサリを取り扱う前に、機器への電氣的損傷を防ぐために静電気防止用リストストラップを装着してください。シャーシ前面の ESD コネクターあるいは金属部分にストラップのもう一方の端を接続します。静電気に弱い部品に触れなければ行けない時にいつでも利用出来るように、静電気防止ストラップをシャーシに取り付けたままにしておきます。
- すべてのケーブルに歪みを生じないようにインストールします。タイラップや他の歪みを防止する装置をお使いください。
- 損傷の気配がある場合は直ちに電源ケーブルを交換してください。

## 一般的な安全上の注意

以下のガイドラインに従ってください。

- ご自身にとって重いと思われるものを持ち上げようとしないでください。
- ラックに機器を設置する場合、トップヘビーになることを避けるために、ラックの下半分に重い機器をマウントしてください。
- 完全な状態のツールや機器を使用してください。目で見ても損傷していることがわかる機器は使わないでください。
- ケーブルの損傷およびつまずきなどの事故の原因とならないように配線をしてください。

## 電源ユニットのインストール

各電源ユニットの定格および電源要件については、[技術仕様](#)および電源のデータシートを確認してください。



**警告:**

電源装置をインストールする場合に、このセクションに記載されている要件が満たされていることを確認してください。

電源をインストールするときは、以下を実行してください。

- 感電を防止し、国際安全規格に準拠するために、正しく接地されたコンセントに電源を接続します。
- お使いになる国内での使用を認定された電源ケーブルのみを使用してください。AC 電源ケーブルを改造しないでください。
- 壁コンセントは装置の近くに設置され、速やかに切断できるように、容易にアクセス可能であることを確認してください。
- お使いの電源コンセントの電圧や周波数が、機器の電氣的仕様に一致していることを確認してください。建物や動力源は、過負荷保護を提供する必要があります。
- 突然の一過性の電力の増減からシステムを保護するために、サージサプレッサ、ラインコンディショナーや無停電電源装置(UPS)を使ってください。
- ホットスワップ可能な電源をベイに挿入するときに、過度の力で押し込まないようにしてください。
- 複数の電源装置をインストールする時、各電源を異なる独立したサーキットブレーカーのような過電流防止装置に接続してください。一つの電源が故障しても一つの電源にのみ影響を与えます。すべての電源が一つの電源に接続されていると、スイッチ全体が電源故障の影響を受けることとなります。



**警告:**

電源はオンとオフスイッチを持っていません。AC 電源から電源を切断するためにコンセントから壁プラグを取り外します。この接続が容易にアクセス可能であることを確認してください。

電源ユニットがシャーシにインストールされていない時に電源をコンセントに接続しないでください。接続するとうることは危険なエネルギーの放出が発生し、感電や火災の危険があります。

空いている電源ベイに手を入れないでください。空の電源ベイには、常にカバープレートを取り付けてください。

## 電源ケーブルの選択

以下の電源ケーブルの要件は APS1000W 電源ユニットで使用するケーブルに適用されます。

- 電源ケーブルは、ご利用になる国で認定されており、国内の規制当局により 10A の定格で認定されていなければなりません。
- 電源は、90 度の角度の IEC320 C14 プラグを使って電源ユニットの IEC320 C14 コネクタに接続する必要があります。
- 電源ケーブルは、適切な定格値を持ち、設置する国の壁コンセントに適用可能な認定をされている必要があります。
- ケーブル長が 2 メートルまでの場合には電線サイズは最低 18AWG(0.75 mm<sup>2</sup>)、2 メートル以上の場合には最低 16AWG (1.0 mm<sup>2</sup>)としてください。



**警告:**

電源ケーブルを電源ユニットに接続する前に、電源コンセントは各国の電気要件にしたがって適切に接地してあることを確認してください。

特定の製品の電源入力要件について、製品あるいは電源ユニットのデータシートあるいは[技術仕様](#)を参照してください。

---

**メモ:** この装置は、ノルウェー、フランスその他の国で使われるような相電圧 240VAC を越える配電システムに直接接続することを想定していません。このような場合は、240VAC 以下になるように変換して使用することを推奨します。

すべてのインストールについて、製品が確実に国の地域の電気規格に従って接地されていることを確認する必要があります。

---

**メモ:** 建築基準法は、世界中で異なります。そのため、NETGEAR はあなたの特定のインストールのための適切な機器のアースと電源分配を確実にするために電気工事業者に相談することを強く推奨します。

---

## PoE デバイス

PoE デバイスを PoE 能力のあるインターフェースモジュールに接続する時、PoE デバイスとモジュールの間の接続は同じ建物の中にあり、IEEE802.3af 用の定電圧配電システムを使う必要があります。

## 光ファイバーポート – 安全性

以下の安全上の警告は、取り外し可能あるいは直接 I/O モジュールまたはシャーシシステムに実装されている NETGEAR 製品で使われるすべての光デバイスに適用されます。これらのデバイスは SFP(あるいは mini-GBIC)モジュールと SFP+モジュールに制限されません。



### 警告:

レーザー光学モジュールは、長期間の使用後に非常に高温になります。シャーシまたはオプションカードからレーザー光学モジュールを取り外すときには注意してください。レーザー光学モジュールが高温過ぎて触れることができない場合、レーザー光学モジュールを外し、冷却をしてから完全に取り外してください。



### 警告:

レーザー光モジュールを取り扱う際には、有害な放射への曝露を避けるために、以下の点にご注意ください。

- 電源が入っている間に拡大装置を介して送信 LED/レーザーで見ないでください。
- 電源が入っている時に、スイッチのファイバーポートあるいはファイバーの先端を直接見つめないでください。
- コネクタが開いているときに目に見えないレーザー光の放射が発生している可能性があります。光接続が外されている場合、光に対して直接目の露出を避けてください。
- この資料で指示されている以外の方法で、光学デバイスを決して、改造や変更をしないでください。

## SFP (Mini-GBIC)と SFP+ 規制適合

NETGEAR 取り外し可能な光モジュールは以下の規制要件を満たします。

- Class 1 Laser Product
- EN60825-1+A2:2001 or later, European laser standard
- FCC 21 CFR Chapter 1, Subchapter J in accordance with FDA & CDRH requirements

- Application of CE Mark in accordance with 89/336/EEC EMC and 73/23/EEC Low Voltage Directives
- UL and/or CSA registered component for North America
- 47 CFR Part 15, Class A when installed into NETGEAR products

---

**メモ:** NETGEAR 光モジュールは、サポートされているすべての NETGEAR スイッチで動作するようにテストされています。NETGEAR は、すべてのお客様が NETGEAR スイッチで NETGEAR 光モジュールを使用することを推奨します。サードパーティ製の光モジュールに関して、NETGEAR は一切の責任を負いません。NETGEAR は、サードパーティ製の光モジュールをブロックしませんが、すべてのサードパーティの光モジュールがすべての NETGEAR スイッチで正しく動作することを保証いたしません。お客様は、NETGEAR スイッチで、サードパーティ製の光学モジュールを使用することに伴うすべてのリスクを負います。

---

## B. 技術仕様

この Appendix では以下の技術仕様を含みます。

- [M6100 スイッチシャーシ](#)
- [M6100 スイッチシャーシ用のスイッチブレード](#)
- [コネクターのピン割り当て](#)

## M6100 スイッチシャーシ

## M6100 スイッチシャーシ技術仕様

物理特性	
XCM8903 シャーシ	幅: 43.2cm(本体のみ) 高さ: 17.59cm 奥行き: 44.16 cm 重量: (モジュール、電源なし): 12.4 kg 重量: (フル実装 XCM8924X x 3 ,APS1000W x 4): 31.6 kg
XCM8944	幅: 42.86 cm 高さ: 4.05 cm 奥行き: 32.35 cm 重量: 3.36 kg
XCM8944F	幅: 42.86 cm 高さ: 4.05 cm 奥行き: 32.35 cm 重量: 3.38 kg
XCM8924X	幅: 42.86 cm 高さ: 4.05 cm 奥行き: 32.35 cm 重量: 4.34 kg
XCM8948	幅: 42.86 cm 高さ: 4.05 cm 奥行き: 32.35 cm 重量: 3.23 kg
XCM89P	幅: 33.32 cm 高さ: 1.66 cm 奥行き: 12.82 cm 重量: 0.22 kg
XCM89UP	幅: 33.32 cm 高さ: 1.66 cm 奥行き: 12.82 cm 重量: 0.24 kg
AFT603	幅: 40.3 cm 高さ: 12.56 cm 奥行き: 8.5 cm 重量: 1.78 kg
APS1000W	幅: 8.64 cm 高さ: 3.93 cm 奥行き: 20.75 cm 重量: 1.03 kg

## M6100 ハードウェアインストールガイド

機能	M6100
IEEE ネットワークプロトコルと標準適合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IEEE 802.3i (10BASE-T)</li> <li>• IEEE 802.3u (100BASE-TX)</li> <li>• IEEE 802.3ab (1000BASE-T)</li> <li>• IEEE802.3af (DTE Power via MDI)</li> <li>• IEEE802.3at (DTE Power via MDI enhancements)</li> <li>• IEEE802.3az (EEE)</li> <li>• IEEE802.3ae (10GBASE-SR, 10GBASE-LR)</li> <li>• IEEE802.3an (10GBASE-T)</li> <li>• IEEE802.3aq (10GBASE-LRM)</li> <li>• SFF8431v4.1 ( SFP+ DAC)</li> </ul>
レイヤー2 スイッチング	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtual LAN (802.1Q)</li> <li>• Double VLAN mode</li> <li>• Independent VLAN learning</li> <li>• Protocol-based VLANs</li> <li>• MAC-based VLANs                      Private VLAN</li> <li>• Static MAC filtering</li> <li>• Jumbo frames</li> <li>• Flow control</li> <li>• STP/RSTP/MSTP</li> <li>• PV(R)STP</li> <li>• GARP</li> <li>• GVRP</li> <li>• MRP</li> <li>• MVRP</li> <li>• Link aggregation (LAG)</li> <li>• Multiswitch LAG (MLAG)</li> <li>• Link Local Discovery Protocol (LLDP)</li> <li>• DHCP snooping</li> <li>• Protected ports</li> <li>• Unidirectional link detection</li> </ul>
レイヤー3 スイッチング	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IP routing</li> <li>• ARP</li> <li>• ARP aging</li> <li>• Static routes</li> <li>• Loopback interfaces</li> <li>• Tunnel interfaces</li> <li>• Routing Information Protocol (RIP)</li> <li>• DHCP relay</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtual Routing Redundancy Protocol (VRRP)</li> <li>• Router Discovery Protocol</li> <li>• VLAN routing</li> <li>• Route redistribution</li> <li>• Open Shortest Path First (OSPF)</li> <li>• IP multinetting</li> <li>• ICMP throttling</li> <li>• Multiple helper IPs</li> <li>• BGP</li> <li>• Route reflection</li> <li>• Policy-based routing</li> </ul>
<p>スイッチ管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management access</li> <li>• Text-based configuration</li> <li>• File maintenance</li> <li>• Outbound Telnet</li> <li>• Ping/Traceroute utility</li> <li>• User manager</li> <li>• Administrator security</li> <li>• IP source guard</li> <li>• Dynamic ARP inspection</li> <li>• Management interfaces</li> <li>• Management ACLs</li> <li>• Management IP address conflict notification</li> <li>• DHCP client</li> <li>• Port mirroring</li> <li>• RSPAN</li> <li>• Logging and auditing</li> <li>• Show tech support</li> <li>• HTTP web management</li> <li>• Simple network management protocol</li> <li>• Dual image support</li> <li>• USB configuration port</li> <li>• Email alerting</li> <li>• BOOTP</li> <li>• Debug commands</li> <li>• DoS protection</li> </ul>
<p>QoS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access control lists</li> <li>• Differentiated Services</li> <li>• Class of Service (CoS)</li> <li>• Auto-VoIP</li> <li>• iSCSI optimization</li> </ul>

## M6100 ハードウェアインストールガイド

シャーシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmware synchronization</li> <li>• Nonstop forwarding</li> </ul>
L2/L3 マルチキャスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multicast filtering and forwarding</li> <li>• Internet Group Management Protocol</li> <li>• IGMP snooping</li> <li>• Multicast Listener Discovery</li> <li>• MLD snooping</li> <li>• IGMP/MLD Snooping Querier</li> <li>• IGMP and MLD Proxy</li> <li>• Distance Vector Multicast Routing Protocol</li> <li>• Protocol Independent Multicast – Dense Mode (PIM-DM)</li> <li>• Protocol Independent Multicast – Sparse Mode (PIM-SM)</li> <li>• Multicast static forwarding</li> <li>• GMRP</li> <li>• MMRP</li> <li>• Multicast VLAN registration</li> </ul>
IPv6 サポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSPFv3</li> <li>• DHCPv6</li> <li>• IPv4 to IPv6 transition</li> <li>• IPv6 management</li> <li>• IPv6 routing</li> </ul>
スイッチサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNS client</li> <li>• Combo ports</li> <li>• PoE/PoE+/UPoE</li> <li>• Green mode</li> <li>• Link local protocol filtering</li> <li>• DHCP server</li> <li>• Simple Network Time Protocol</li> <li>• Storm control</li> <li>• Cable testing</li> <li>• sFlow</li> <li>• Product registration</li> <li>• Port Based Network Access Control (802.1X)</li> <li>• Local 802.1X authentication server</li> <li>• Authentication manager/Tiered authentication</li> <li>• Link debounce</li> <li>• SFP / SFP+ lock down</li> </ul>

## M6100 ハードウェアインストールガイド

データセンター技術(Data center technology)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priority flow control</li> <li>• Data center bridging</li> <li>• Enhanced transmission selection</li> <li>• FIP snooping</li> </ul>
MAC アドレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XCM8944/44F/48/24X:32000</li> </ul>
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 転送モード:ストア&amp;フォワード</li> <li>• レイテンシー             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2.8 <math>\mu</math>s(64byte, 1000Mbps ポート間)</li> <li>- 1.5 <math>\mu</math>s(64byte 10Gbps ポート間)</li> </ul> </li> </ul>
インターフェース	<p><b>XCM8944</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 RJ-45 ポート(10/100/1000M)</li> <li>• 40 PoE+ポート(XCM89P) または 40 UPOE ポート (XC89UP)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 RJ-45 ポート(100/1000M/10G)</li> <li>- 2 SFP+ ポート (1G/10G)</li> <li>- 1 RJ-45 OOB ポート (10/100/1000M)</li> <li>- 1 USB 2.0 ホストポート</li> <li>- 1 RJ-45 コンソールポート</li> <li>- 1 mini-USB コンソールポート</li> </ul> </li> </ul> <p><b>XCM8948</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 RJ-45 ポート(10/100/1000M)</li> <li>• 48 PoE+ポート(XCM89P) または 48 UPOE ポート (XC89UP)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 RJ-45 OOB ポート (10/100/1000M)</li> <li>- 1 USB 2.0 ホストポート</li> <li>- 1 RJ-45 コンソールポート</li> <li>- 1 mini-USB コンソールポート</li> </ul> </li> </ul> <p><b>XCM8944F</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 SFP ポート(100/1000M)</li> <li>• 2 RJ-45 ポート (100/1000M/10G)</li> <li>• 2 SFP+ ポート(1G/10G)</li> <li>• 1 RJ-45 OOB ポート (10/100/1000M)</li> <li>• 1 USB 2.0 ホストポート</li> <li>• 1 RJ-45 コンソールポート</li> <li>• 1 mini-USB コンソールポート</li> </ul> <p><b>XCM8924X</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 RJ-45 ポート (100/1000M/10G)</li> <li>• 8 SFP+ ポート (1G/10G)</li> <li>• 16 SFP+ / RJ45 10G コンボポート</li> <li>• 1 RJ-45 OOB ポート (10/100/1000M)</li> <li>• 1 USB 2.0 コンソールポート</li> </ul>

## M6100 ハードウェアインストールガイド

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 RJ-45 コンソールポート</li> <li>• 1 mini-USB コンソールポート</li> </ul>
フロントパネルポート帯域	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 96 Gbps (XCM8948)</li> <li>• 160 Gbps (XCM8944 and 8944F)</li> <li>• 480 Gbps (XCM8924X)</li> <li>• 88 Gbps バックパネル(全ブレード)</li> </ul>
環境	<p>動作</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 温度: 0°C~50°C</li> <li>• 湿度: 最大 相対 90%(結露なきこと)</li> <li>• 高度: 3000m</li> </ul> <p>保管</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 温度: -20°C~70°C</li> <li>• 湿度: 最大 相対 95%(結露なきこと)</li> <li>• 高度: 3000m</li> </ul>
放射ノイズ規格	<p>CE mark, commercial, FCC Part 15 Class A, VCCI Class A, Class A EN 55022</p> <p>(CISPR 22) Class A, Class A C-Tick, EN 50082-1, EN 55024</p>
安全規格	<p>CE mark, commercial, CSA certified (CSA 22.2 #950), UL listed (UL 1950)/cUL</p> <p>IEC950/EN60950</p>

## M6100 スイッチシャーシ用のスイッチブレード

機能	XCM8944	XCM8944F	XCM8948	XCM8924X
放熱(Btu/hr)	8519.2(XCM89UP で 2400W 出力時) 202.66 (PoE ドーターカ ードなし)	466.49	10018(XCM89UP で 2880W 出力時) 151.04 (PoE ドーター カードなし)	600.32
騒音(dB) (ANSI-S10.12)	53 dB (220V 入力時) 温度 25°C	53 dB (220V 入力時) 温度 25°C	53 dB (220V 入力時) 温度 25°C	53 dB (220V 入力時) 温度 25°C
最大消費電力	2495.36 W(XCM89UP で 2400W 出力時) 59.36 W (PoE ドーターカ ードなし)	136.64W	2934.4 W(XCM89UP で 2880W 出力時) 44.24 W(PoE ドーター カードなし)	175.84W
MTBF(Mean time between failure)	302649 時間 (34.5 年) @55°C 837030 時間 (95.6 年) @25°C	258531 時間(29.5 年) @55°C 694849 時間 (79.3 年) @25°C	306203 時間 (35 年) @55°C 862954 時間 (98.5 年) @25°C	144699 時間 (16.5 年) @55°C 418002hours (47.7 年) @25°C

## コネクタのピン割り当て

以下の表は RJ-45 コンソールプラグコネクタのピン配置を示します。

機能	ピン番号	方向
TXD (送信データ)	3	アウト(Out)
RXD (受信データ)	6	イン(In)
TXD (送信データ)	4	