



## **Cisco Nexus 7000 シリーズ設置場所の準備ガイド** **Cisco Nexus 7000 Series Site Preparation Guide**

2010 年 5 月

**【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意  
([www.cisco.com/jp/go/safety\\_warning/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/))をご確認ください。**

**本書は、米国シスコシステムズ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。**

**また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊  
社担当者にご確認ください。**

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

**FCC クラス A 準拠装置に関する記述：**この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

**FCC クラス B 準拠装置に関する記述：**このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコシステムズの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコシステムズの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に準拠しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- 干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- テレビまたはラジオとは回路が別のコンセントに装置を接続します(装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします)。

米国シスコシステムズ社では、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うこととなります。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコシステムズまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任は一切負わないものとします。

CCDE, CCENT, CCSI, Cisco Eos, Cisco Explorer, Cisco HealthPresence, Cisco IronPort, the Cisco logo, Cisco Nurse Connect, Cisco Pulse, Cisco SensorBase, Cisco StackPower, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco TrustSec, Cisco Unified Computing System, Cisco WebEx, DCE, Flip Channels, Flip for Good, Flip Mino, Flipshare (Design), Flip Ultra, Flip Video, Flip Video (Design), Instant Broadband, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, Cisco Capital, Cisco Capital (Design), Cisco:Financed (Stylized), Cisco Store, Flip Gift Card, and One Million Acts of Green are service marks; and Access Registrar, Aironet, AllTouch, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, Continuum, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Explorer, Follow Me Browsing, GainMaker, iLYNX, IOS, iPhone, IronPort, the IronPort logo, Laser Link, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, PCNow, PIX, PowerKEY, PowerPanels, PowerTV, PowerTV (Design), PowerVu, Prisma, ProConnect, ROSA, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, WebEx, and the WebEx logo are registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1002R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

*Cisco Nexus 7000 シリーズ設置場所の準備ガイド*  
© 2008-2010 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.

Copyright © 2008–2010, シスコシステムズ合同会社 .  
All rights reserved.





## CONTENTS

新機能と変更された機能      vii

はじめに      ix

対象読者      ix

マニュアルの構成      ix

表記法      x

関連資料      x

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート      x

---

### CHAPTER 1

概要      1-1

---

### CHAPTER 2

設置場所の準備      2-1

設置環境条件に関する情報      2-1

温度      2-2

湿度      2-2

高度      2-2

ほこりと微粒子      2-3

腐食      2-3

EMI および RFI      2-3

衝撃および振動      2-4

アース      2-4

電源      2-4

---

### CHAPTER 3

技術仕様      3-1

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの環境仕様      3-1

Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシの物理仕様      3-2

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの電源仕様      3-4

    スイッチ コンポーネントの所要電力      3-4

    電源モジュール コンフィギュレーション モード      3-5

電源モジュール ケーブル仕様      3-7

シャーシの隙間      3-12

ファシリティ 冷却要件      3-13

シャーシのエアフロー      3-13

---

**APPENDIX A**

**設置環境およびメンテナンス記録 A-1**

設置環境チェックリスト A-1

担当者および設置場所の情報 A-3

シャーシおよびモジュールの情報 A-3

---

**APPENDIX B**

**キャビネットおよびラックの要件 B-1**

キャビネットおよびラックの一般的な要件 B-1

キャビネット ベンダー B-2

---

**INDEX**



## 新機能と変更された機能

この章では、『Cisco Nexus 7000 シリーズ設置場所の準備ガイド』に記載されている新機能および変更された機能について、リリース固有の情報を示します。このマニュアルの最新バージョンは、次のシスコ Web サイトから入手できます。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/hw/nexus7000/site\\_prep/guide/nexus7k\\_siteprep\\_book.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/datacenter/hw/nexus7000/site_prep/guide/nexus7k_siteprep_book.html)

表 1 では、『Cisco Nexus 7000 シリーズ設置場所の準備ガイド』における新機能および変更された機能を要約し、その参照先を示しています。

表 1 リリース 5.0(2) の新機能および変更された機能

機能	説明	変更されたリリース	記載箇所
48 ポート 1 Gbps イーサネット XL I/O モジュール	モジュールを導入しました。	5.0(2)	第 1 章「概要」
	重量および電力消費を示しました。	5.0(2)	第 3 章「技術仕様」
8 ポート 10 Gbps イーサネット XL I/O モジュール	モジュールを導入しました。	5.0(2)	第 1 章「概要」
	重量および電力消費を示しました。	5.0(2)	第 3 章「技術仕様」





## はじめに

ここでは、『Cisco Nexus 7000 シリーズ設置場所の準備ガイド』の対象読者、構成および表記法について説明します。また、関連マニュアルの入手方法についても説明します。

## 対象読者

このマニュアルは、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチを設置するために、スペース、重量、電源、冷却、ケーブル配線、納品、および保管などのファシリティを計画する読者を対象としています。

## マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

章	説明
第 1 章「概要」	Cisco Nexus 7000 シリーズとそのスイッチの概要を示します。
第 2 章「設置場所の準備」	Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチを設置するための基本的な設置環境の条件について説明します。
第 3 章「技術仕様」	Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの技術仕様について説明します。
第 A 章「設置環境およびメンテナンス記録」	Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの設置場所の準備リストを示します。
第 B 章「キャビネットおよびラックの要件」	Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチのキャビネットおよびラックの要件について説明します。

## 表記法

注意は、次のように表しています。



(注)

「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。



注意

「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

## 関連資料

Cisco Nexus 7000 シリーズのマニュアルには、次のマニュアルが含まれています。

### ハードウェア マニュアル

『Cisco Nexus 7000 Series Site Preparation Guide』

『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』

『Cisco Nexus 7000 Series Regulatory Compliance and Safety Information』

『Cisco Nexus 7000 Series Connectivity Management Processor Configuration Guide』

### ソフトウェア マニュアル

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチには、Cisco NX-OS ソフトウェアが同梱されています。

Cisco NX-OS ソフトウェアのマニュアルは、次の URL から入手できます。

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps9402/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps9402/tsd_products_support_series_home.html)

Cisco Data Center Network Manager (DCNM) は、Cisco Nexus 7000 シリーズをサポートしています。DCNM のマニュアルは、次の URL から入手できます。

[http://www.cisco.com/en/US/products/ps9369/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/ps9369/tsd_products_support_series_home.html)

## マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『What's New in Cisco Product Documentation』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『What's New in Cisco Product Documentation』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。



# CHAPTER 1

## 概要

この章では、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの概要を示します。このスイッチは、IP、ストレージ、および Inter-Process Communication (IPC; プロセス間通信) の各ネットワークを単一のイーサネット ファブリックへ統合して、エンドツーエンドのデータセンター接続をサポートします。

Cisco Nexus 7000 シリーズには、次の 2 つのスイッチがあります。

- Cisco Nexus 7010 スイッチ: 2 個のスーパーバイザ モジュールと最大 8 個の I/O モジュールを装着できるスロットを 10 個備えています。このスイッチのファブリック モジュールは、最大 8 個の I/O モジュールの帯域幅を管理します。このスイッチは、前面から背面へのエアフローを使用して、すべてのモジュールを冷却します。
- Cisco Nexus 7018 スイッチ: 2 個のスーパーバイザ モジュールと最大 16 個の I/O モジュールを装着できるスロットを 18 個備えています。このスイッチのファブリック モジュールは、最大 16 個の I/O モジュールの帯域幅を管理します。このスイッチは、側面から側面へのエアフローを使用してモジュールを冷却し、前面から背面へのエアフローを使用して電源モジュールユニットを冷却します。

両スイッチとも、同じスーパーバイザ モジュール、I/O モジュール (5 つのタイプ)、および電源モジュールユニット (2 つのタイプ) を使用します。ファントレイおよびファブリック モジュールは、シャーシのタイプごとに固有のものとなります。この 2 つのスイッチの機能を比較するには、表 1-1 を参照してください。

表 1-1 Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの機能

機能	Cisco Nexus 7010 <sup>1</sup>	Cisco Nexus 7018 <sup>1</sup>
シャーシ	スーパーバイザ モジュール、I/O モジュール、ファブリック モジュール、電源モジュール、およびファントレイをサポートする 10 スロットシャーシ。	スーパーバイザ モジュール、I/O モジュール、ファブリック モジュール、電源モジュール、およびファントレイをサポートする 18 スロットシャーシ。
スーパーバイザ モジュール	シャーシに搭載される 1 ~ 2 モジュール。	シャーシに搭載される 1 ~ 2 モジュール。

表 1-1 Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの機能 (続き)

機能	Cisco Nexus 7010 <sup>1</sup>	Cisco Nexus 7018 <sup>1</sup>
I/O モジュール	シャーシに搭載される 1～8 モジュール。いずれも、次のもので構成されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>48 ポート 10/100/1000 イーサネット</li> <li>48 ポート 1 Gbps イーサネット</li> <li>48 ポート 1 Gbps イーサネット XL</li> <li>32 ポート 10 Gbps イーサネット</li> <li>8 ポート 10 Gbps イーサネット XL</li> </ul>	シャーシに搭載される 1～16 モジュール。いずれも、次のもので構成されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>48 ポート 10/100/1000 イーサネット</li> <li>48 ポート 1 Gbps イーサネット</li> <li>48 ポート 1 Gbps イーサネット XL</li> <li>32 ポート 10 Gbps イーサネット</li> <li>8 ポート 10 Gbps イーサネット XL</li> </ul>
ファントレイ	—	シャーシに搭載される 2 ファントレイ。
システムファントレイ	シャーシに搭載される 2 ファントレイ。	—
ファブリックファントレイ	シャーシに搭載される 2 ファントレイ。	—
ファブリックモジュール	シャーシに搭載される 3～5 モジュール。これらのモジュールは、最大 8 個の I/O モジュールの帯域幅を備えています。	シャーシに搭載される 3～5 モジュール。これらのモジュールは、最大 16 個の I/O モジュールの帯域幅を備えています。
電源モジュール	2～3 個の電源モジュールユニットがシャーシとともに出荷されますが、梱包は別になります。いずれも、次のもので構成されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>6 kW AC 電源モジュールユニット</li> <li>7.5 kW AC 電源モジュールユニット</li> </ul>	2～4 個の電源モジュールユニットがシャーシとともに出荷されますが、梱包は別になります。いずれも、次のもので構成されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>6 kW AC 電源モジュールユニット</li> <li>7.5 kW AC 電源モジュールユニット</li> </ul>

1. 出荷時にシャーシに搭載されるスーパーバイザ、I/O、ファブリックの各モジュールおよび電源モジュールユニットの数量は、注文内容によって異なります。

Nexus 7000 シリーズ スイッチの設置場所の詳細については、第 2 章「設置場所の準備」を参照してください。

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの設置の詳細については、『Cisco Nexus 7000 Series Hardware Installation and Reference Guide』を参照してください。ガイドに記載されている警告の各国語表記については、『Cisco Nexus 7000 Series Regulatory Compliance and Safety Information』を参照してください。



## CHAPTER 2

# 設置場所の準備

この章では、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの設置を準備するうえで、認識しておく必要がある基本的な設置環境の条件について説明します。

この章では、次の内容について説明します。

- 「設置環境条件に関する情報」(P.2-1)
- 「温度」(P.2-2)
- 「湿度」(P.2-2)
- 「高度」(P.2-2)
- 「ほこりと微粒子」(P.2-3)
- 「腐食」(P.2-3)
- 「EMI および RFI」(P.2-3)
- 「衝撃および振動」(P.2-4)
- 「アース」(P.2-4)
- 「電源」(P.2-4)

## 設置環境条件に関する情報

環境要因が、スイッチのパフォーマンスおよび寿命に悪影響を与えることがあります。Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは、乾燥して清潔で、通気が良く、空調が管理された環境に設置する必要があります。正常な動作を確保するため、十分な換気を行ってください。エアフローが遮られたり、制限されている場合や、取り込まれた空気の温度が高すぎると、温度異常が起きることがあります。温度異常が起きると、環境監視システムがスイッチ コンポーネントを保護するために電源を遮断します。

シャーシの上下に隙間をほとんどあるいはまったく設けない状態で、ラックに最大 2 つの Cisco Nexus 7010 シャーシを設置できます。また、ラックに Cisco Nexus 7018 シャーシを 1 つ設置することもできます。ただし、リフトを使用してシャーシを取り付けるのに必要な前面スペースと、スイッチ コンポーネントを取り外すのに必要な背面スペースを確保する必要があります。他の機器と一緒に Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシをラックに取り付ける場合は、他の機器からの排気が Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシの空気取り入れ口から吸い込まれないようにします。設置場所にホット アイルとコールドアイルが設けられている場合は、ラックまたはキャビネットの空気取り入れ口をコールドアイル側に、排気をホットアイル側に向けてください。

## 温度

温度がその定格温度の上限または下限に達すると、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチが減退した効率で動作し、早期老朽化、半導体素子の障害、スイッチの障害などさまざまな問題が発生する場合があります。また、極端な温度変化によって、半導体素子がソケットから外れることがあります。

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは、0 ~ 40°C (32 ~ 104°F) の環境で動作させてください。

スイッチの温度を制御するには、スイッチのエアフローを適切に確保する必要があります。

Cisco Nexus 7010 スイッチでは、前面から背面へのエアフローを確保して、前面の空気取り入れ口または背面の排気領域を遮らないようにする必要があります。Cisco Nexus 7018 スイッチでは、側面から側面へのエアフローを確保して、シャーシの両側に少なくとも 27.9 cm (11 インチ) (または Cisco Nexus 7018 スイッチ間に 55.8 cm (22 インチ)) の隙間を設ける必要があります。また、ケーブルがシャーシの前面右下からのエアフローを遮らないようにしてください (詳細については、「シャーシの隙間」(P.3-12) を参照してください)。

過熱を防ぎ、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの冷却に消費されるエネルギーを最小限に抑えるため、冬季に使用する暖気口などの熱源の近くにシャーシを設置しないでください。

高地で Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチを動作させている場合には、十分な通気を確保することが重要です。シャーシのすべてのスロットおよび開口部、特にファンのエアフロー孔はふさがないようにします。設置場所のクリーニングを定期的に行い、ほこりやすすがたまらないようにしてください。ほこりやすすがたまるとスイッチが過熱するおそれがあります。

Nexus 7000 シリーズ スイッチが異常な低温にさらされた場合は、2 時間のウォームアップ時間をもって、正常な動作温度まで上昇してから、電源をオンにしてください。



### 注意

温度が異常に低くなったときに 2 時間のウォームアップ時間をとらないと、内部コンポーネントが損傷することがあります。



### (注)

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチには内部温度センサーが搭載されています。このセンサーは、40°C (104°F) でマイナー アラームを、55°C (131°F) でメジャー アラームを生成します。

## 湿度

湿度が高いと、湿気が Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチ内に浸透することがあります。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。Cisco Nexus 7000 シリーズの動作時の定格湿度は、相対湿度 8 ~ 80 パーセント、1 時間あたりの湿度変化は 10 パーセントです。

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは、相対湿度 5 ~ 90 パーセントに耐えることができます。温暖期の空調と寒冷期の暖房により室温が四季を通して管理されている建物内では、スイッチ装置にとって、通常許容できるレベルの湿度が維持されています。ただし、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチ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

標高の高い (気圧が低い) 場所で Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチを動作させると、対流型の強制空冷方式の効率が低下し、その結果、アーク現象およびコロナ放電などの電気障害が発生することがあります。また、このような状況では、内部圧力がかかっている密閉コンポーネント、たとえば、電解コ

ンデンサが損傷したり、その効率が低下したりする場合があります。Cisco Nexus 7000 シリーズの動作時の定格高度は -152 ~ 4,000 m (-500 ~ 13,123 フィート) であり、保管時の高度は -305 ~ 9,144 m (-1,000 ~ 30,000 フィート) です。

## ほこりと微粒子

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、排気ファンは電源モジュールを冷却し、システム ファントレイはスイッチを冷却します。しかし、ファンはほこりやその他の微粒子を吸い込み、スイッチに混入物質を蓄積させ、内部シャーシの温度が上昇する原因にもなります。清潔な作業環境を保つことで、ほこりやその他の微粒子による悪影響を大幅に減らすことができます。これらの異物は絶縁体となり、スイッチの機械的なコンポーネントの正常な動作を妨げます。



(注) Cisco Nexus 7010 スwitchの場合、空気が汚れた環境にはオプションでエア フィルタを設置できません。

定期的なクリーニングに加えて、装置の汚れを防止するために、次の予防策に従ってください。

- Cisco Nexus 7000 シリーズ スwitchの近くでの喫煙は禁止してください。
- Cisco Nexus 7000 シリーズ スwitchの近くでの飲食は禁止してください。

## 腐食

スイッチ コネクタの腐食は、徐々に進行し、最終的に電気回路の間欠的な障害を引き起こす原因になります。人間の指先に付着した油脂分や、高温多湿の環境に長時間さらされたことが原因で、Cisco Nexus 7000 シリーズ スwitch内の各種のコンポーネントに取り付けられている金メッキされたエッジ コネクタやピン コネクタが腐食することがあります。腐食を防ぐために、モジュール上の接点には触れないでください。また、極端な温度、および湿気や塩分の多い環境からスイッチを保護してください。

## EMI および RFI

Cisco Nexus 7000 シリーズ スwitchからの Electromagnetic Interference (EMI; 電磁干渉) および Radio Frequency Interference (RFI; 無線周波数干渉) は、スイッチの周辺で稼働している装置 (ラジオおよびテレビ受信機など) に悪影響を及ぼす場合があります。また、Cisco Nexus 7000 シリーズ スwitch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、スイッチ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 とは、10 kHz を超える周波数を発生する EMI のことです。このタイプの干渉は、電源コードおよび電源、または送信された電波のように空气中を通じてスイッチから他の装置に伝わる場合があります。Federal Communications Commission (FCC; 米国連邦通信委員会) は、コンピュータ装置が放出する EMI および RFI の量を規制する特定の規定を公表しています。各 Cisco Nexus 7000 シリーズ スwitchは、このような FCC 規定に準拠しています。

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に金属製のフィラー プレートを取り付けます。
- スwitch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 ケーブルを使用します。

電磁界内で長距離にわたって配線を行う場合、磁界と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ス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、電圧サージが回線を介して装置内に伝導するなど、電氣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、RFI の専門家に相談することが必要になる場合があります。

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。

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 **Electromagnetic Pulse (EMP; 電磁パルス)** により、電子スイッチ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、電力サージ抑制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

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは、動作範囲、取り扱い、および地震基準について、**Network Equipment Building Standards (NEBS) (Zone 4 per GR-63-Core)** に従って衝撃および振動のテストを実施済みです。

## アース

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは、AC 電源によって供給される電圧の変動の影響を受けやすくなっています。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には、電源コードを常に適切にアースする必要があります。

## 電源

専用電源回路を使用する必要があります (電力を大量に消費する他の機器と回路を共用しないでください)。入力電源の冗長性を確保するため、専用の AC 電源を 2 つ使用することを推奨します。それぞれが、スイッチのシャーシ内の各電源モジュール ユニットに半分ずつ電源を供給します。6 kW の電源モジュール ユニットの場合、回路の定格電圧は 20 A、110 VAC、または 220 VAC にする必要があります。7.5 kW の電源モジュール ユニットの場合、回路の定格電圧は 30 A または 220 VAC にする必要があります。これらの回路のコンセントは、スイッチのシャーシ内に設置する場合、各電源モジュール ユニットから 3.6 m (12 フィート) 以内にする必要があります。

電源モジュール ユニットを AC 電源に接続する場合は、まずその電源モジュールを Cisco Nexus 7000 シリーズのシャーシ内に設置する必要があります。



# CHAPTER 3

## 技術仕様

この章では、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの技術仕様について説明します。内容は、次のとおりです。

- 「Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの環境仕様」 (P.3-1)
- 「Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシの物理仕様」 (P.3-2)
- 「Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの電源仕様」 (P.3-4)
- 「電源モジュール ケーブル仕様」 (P.3-7)
- 「シャーシの隙間」 (P.3-12)
- 「ファシリティ冷却要件」 (P.3-13)
- 「シャーシのエアフロー」 (P.3-13)

## Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの環境仕様

表 3-1 に、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの環境仕様を示します。

表 3-1 Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの環境仕様

説明		Cisco Nexus 7010	Cisco Nexus 7018
温度	動作温度	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
	非動作温度	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
湿度	動作時 (結露しないこと)	5 ~ 90% (45 ~ 50% を推奨)	5 ~ 90% (45 ~ 50% を推奨)
	非動作時および保管時 (結露しないこと)	5 ~ 95% (結露しないこと)	5 ~ 95% (結露しないこと)
高度	動作時	152 ~ 4,000 m (-500 ~ 13,000 フィート)	152 ~ 4,000 m (-500 ~ 13,000 フィート)
	保管時	-305 ~ 9,144 m (-1,000 ~ 30,000 フィート)	-305 ~ 9,144 m (-1,000 ~ 30,000 フィート)

表 3-1 Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの環境仕様 (続き)

説明	Cisco Nexus 7010	Cisco Nexus 7018	
ノイズ 音圧レベル	エア フィルタを取り付けていない状態	67.2 dBA	65.0 dBA
	エア フィルタを取り付けた状態	70.2 dBA	—
音響出力レベル	エア フィルタを取り付けていない状態	78.9 dBA	74.2 dBA
	エア フィルタを取り付けた状態	81.7 dBA	—

## Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシの物理仕様

表 3-2 に、Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシの物理仕様を示します。

表 3-2 Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシの寸法

シャーシ	幅	奥行 <sup>1</sup>	高さ <sup>2</sup>
Cisco Nexus 7010	43.9 cm (17.3 インチ)	81.3 cm (32.0 インチ)	93.3 cm (36.75 インチ) (21.0 RU)
Cisco Nexus 7018	43.9 cm (17.3 インチ)	81.3 cm (32.0 インチ)	111.1 cm (43.75 インチ) (25.0 RU)

- これは、取り付けブラケットからシャーシの背面までの寸法です（背面にあるモジュールハンドルも含めます）。ケーブル マネジメント システムが両側のシャーシにある場合は、取り付けブラケットの前に 15.4 cm (6.0 インチ) 追加します。取り付けブラケットの前の 15.4 cm (6 インチ) には、Cisco Nexus 7010 シャーシにオプションで設置するエア フィルタ、および前面扉とフレームのアセンブリが含まれています。また、Cisco Nexus 7018 シャーシにオプションで設置する前面扉および空気取り入れ口フレームが含まれています。
- 高さには、下部支持レールも含まれます。

Cisco Nexus 7010 コンポーネントの重量、数量、および Mean Time Between Failure (MTBF; 平均故障間隔) 時間は表 3-3 に、Cisco Nexus 7018 コンポーネントの重量、数量、および Mean Time Between Failure (MTBF; 平均故障間隔) 時間は表 3-4 にそれぞれ記載されています。各表の重量には、シャーシをサポートするラックまたはキャビネット、インターフェイス、および電源コードは含まれません。これらの重量については、コンポーネントのメーカーが提供する資料を参照してください。

表 3-3 Cisco Nexus 7010 スイッチ コンポーネントの重量、数量、および MTBF

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量	ユニットあたりの MTBF <sup>1</sup> (時間)
シャーシ	90.9 kg (200 ポンド)	1	264,649
スーパーバイザ モジュール	4.5 kg (10 ポンド)	2	99,491

表 3-3 Cisco Nexus 7010 スイッチ コンポーネントの重量、数量、および MTBF (続き)

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量	ユニットあたりの MTBF <sup>1</sup> (時間)
48 ポート 10/100/1000 イーサネット I/O モジュール	6.4 kg (14 ポンド)	1 ~ 8 (両方のタイプの I/O	75,116
48 ポート 1 GB イーサネット I/O モジュール	7.7 kg (15 ポンド)	モジュールの混在またはいずれか一方)	75,064
48 ポート 1 GB イーサネット I/O XL モジュール	7.0 kg (15.5 ポンド)		73,228
32 ポート 10 GB イーサネット I/O モジュール	8.4 kg (18.5 ポンド)		50,081
8 ポート 10 GB イーサネット I/O XL モジュール	6.4 kg (14 ポンド)		52,107
ファブリック モジュール	1.8 kg (4 ポンド)	3 ~ 5	651,072
システム ファン トレイ	9.1 kg (20 ポンド)	2	433,812
ファブリック ファン トレイ	2.3 kg (5 ポンド)	2	1,677,631
6 kW 電源モジュール ユニット	8.2 kg (18 ポンド)	2 ~ 3	341,536
7.5 kW 電源モジュール ユニット	11.8 kg (26 ポンド)	2 ~ 3	204,053
ミッドフレーム ドアおよびフレーム(オプション)	—	0 または 1	—

1. MTBF の予測値は、ベルコア方法論に基づきます。

表 3-4 Cisco Nexus 7018 スイッチ コンポーネントの重量、数量、および MTBF

コンポーネント	ユニットあたりの重量	数量	ユニットあたりの MTBF <sup>1</sup> (時間)
シャーシ	85.0 kg (187 ポンド)	1	206,038
スーパーバイザ モジュール	4.5 kg (10 ポンド)	2	99,491
48 ポート 10/100/1000 イーサネット I/O モジュール	6.4 kg (14 ポンド)	1 ~ 16 (両方のタイプの	75,116
48 ポート 1 ギガビット イーサネット I/O モジュール	7.7 kg (15 ポンド)	I/O モジュールの混在またはいずれか一方)	75,064
48 ポート 1 ギガビット イーサネット I/O XL モジュール	7.0 kg (15.5 ポンド)		73,228
32 ポート 10 ギガビット イーサネット I/O モジュール	8.4 kg (18.5 ポンド)		50,081
8 ポート 10 ギガビット イーサネット I/O XL モジュール	6.4 kg (14 ポンド)		52,107
ファブリック モジュール	3.4 kg (7.5 ポンド)	3 ~ 5	423,846
ファン トレイ	11.7 kg (25.8 ポンド)	2	276,352
6 kW 電源モジュール ユニット	8.2 kg (18 ポンド)	2 ~ 4	341,536
7.5 kW 電源モジュール ユニット	11.8 kg (26 ポンド)	2 ~ 4	204,053
前面扉 (オプション)	—	0 または 1	—

1. MTBF の予測値は、ベルコア方法論に基づきます。

## Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの電源仕様

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチに必要な電源モジュールの数は、スイッチのシャーシに搭載するモジュールの数量およびタイプ、使用している電源モジュールユニットのタイプ、および使用している電源の冗長性モードによって異なります。

ここでは、スイッチの所要電力、および各タイプの電源モジュール コンフィギュレーション モードで使用可能な電力量を算出する方法について説明します。

- ・「[スイッチ コンポーネントの所要電力](#)」(P.3-4)
- ・「[電源モジュール コンフィギュレーション モード](#)」(P.3-5)

### スイッチ コンポーネントの所要電力

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチの所要電力を判別するには、各コンポーネントの所要電力を加算します。コンポーネントごとに、モジュールの数にコンポーネントの最大所要電力または一般的な所要電力を掛けます。各 Cisco Nexus 7010 スイッチの数量および所要電力を確認するには、[表 3-5](#) を参照してください。各 Cisco Nexus 7018 スイッチの数量および所要電力を確認するには、[表 3-6](#) を参照してください。

表 3-5 Cisco Nexus 7010 スイッチの所要電力

コンポーネント	数量	最大	標準
スーパーバイザ モジュール	2	210 W	190 W
48 ポート 10/100/1000 イーサネット I/O モジュール	1 ~ 8	400 W	358 W
48 ポート 1 ギガビット イーサネット I/O モジュール		400 W	358 W
48 ポート 1 ギガビット イーサネット I/O XL モジュール		400 W	358 W
32 ポート 10 ギガビット イーサネット I/O モジュール		750 W	611 W
8 ポート 10 ギガビット イーサネット I/O XL モジュール		650 W	611 W
ファブリック モジュール	3 ~ 5	60 W	55 W
すべてのファントレイ (合計)	—	2184 W	300 W

表 3-6 Cisco Nexus 7018 スイッチの所要電力

コンポーネント	数量	最大	標準
スーパーバイザ モジュール	2	210 W	190 W
48 ポート 10/100/1000 イーサネット I/O モジュール	1 ~ 16	400 W	358 W
48 ポート 1 ギガビット イーサネット I/O モジュール		400 W	358 W
48 ポート 1 ギガビット イーサネット XL I/O モジュール		400 W	358 W
32 ポート 10 ギガビット イーサネット I/O モジュール		750 W	611 W
8 ポート 10 ギガビット イーサネット I/O XL モジュール		650 W	611 W
ファブリック モジュール	3 ~ 5	100 W	90 W
すべてのファントレイ (合計)	なし	1433 W	569 W

## 電源モジュール コンフィギュレーション モード

次の電源モードのいずれかを設定して、取り付けられた各電源モジュールユニットから供給される電力を合わせて利用したり、電源ロスが発生した際の電源の冗長性を備えたりできます。

- 複合モード：取り付けられた各電源モジュールから供給される電力を合わせてスイッチ動作に利用して、最大限の電力量を供給します。このモードには電源の冗長性はありません。
- 電源の冗長性モード：スイッチの動作中に電源モジュールを交換できます。すべての電源モジュールがアクティブになります。使用可能な電力量は、1つを除いたすべての電源モジュールユニット (N+1) が出力する電力の最小量として算出されます。予備電力は、最大電力を出力できる電源モジュールユニットからの出力総量となります。たとえば、3つの電源モジュールユニットの出力が 3 kW、6 kW、および 6 kW とすると、使用可能な電力は 9 kW (3 kW + 6 kW) となり、予備電力は 6 kW です。
- 入力電源の冗長性モード：1つのグリッドがダウンしても、もう1つのグリッドからスイッチに必要な電力を供給できるように、2つの電力グリッドから電力が供給されます。各グリッドは、各電源モジュールユニットの半分に電力を供給します (グリッド A は各電源モジュールユニットの入力 1 コンセントに接続され、グリッド B は各電源モジュールユニットの入力 2 コンセントに接続されます)。使用できる電力は、同じグリッドに接続されている電源モジュールユニットの一部からの出力総量となります。たとえば、3つの電源モジュールユニットが 110V グリッドおよび 220V グリッドに接続されている場合、各電源モジュールは 110V グリッドの場合は 1.2 kW、220V グリッドの場合は 3.0 kW を出力します。使用可能な電力は 3.6 kW (1.2 kW + 1.2 kW + 1.2 kW) となり、予備電力は 9.0 kW (3.0 kW + 3.0 kW + 3.0 kW) です。
- 完全な冗長性モード：電源の冗長性と入力電源の冗長性の両方を提供します。このモードでは、スイッチ動作を中断することなく電源モジュールユニットを交換できます。また、2つのグリッドのいずれかがダウンした場合でも、スイッチへの電力供給を継続できます。使用できる電力は、電源の冗長性または入力電源の冗長性のいずれか少ない方の出力総量となります。

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチで使用可能な電力量は、電源モジュールユニットの数、使用する入力電圧、および使用する電源モードによって異なります。6 kW 電源モジュールユニットに使用可能な電力量を確認するには、表 3-7 を参照してください。7.5 kW 電源モジュールユニットに使用可能な電力量を確認するには、表 3-8 を参照してください。

表 3-7 6 kW 電源モジュール ユニットに使用可能な電力

電源入力	複合モード	電源の冗長性モード	入力電源の冗長性モード	完全な冗長性モード
電源モジュール ユニットあたりのデュアル入力				
220 V 入力および 220 V 入力				
1 電源モジュール ユニット	6000 W	—	3000 W	—
2 電源モジュール ユニット	12,000 W	6000 W	6000 W	6000 W
3 電源モジュール ユニット	18,000 W	12,000 W	9000 W	9000 W
4 電源モジュール ユニット <sup>1</sup>	24,000 W	18,000 W	12,000 W	12,000 W
110 V 入力および 220 V 入力				
1 電源モジュール ユニット	4200 W	—	1200 W	—
2 電源モジュール ユニット	8400 W	4200 W	2400 W	2400 W
3 電源モジュール ユニット	12,600 W	8400 W	3600 W	3600 W
4 電源モジュール ユニット <sup>1</sup>	16,800 W	12,600 W	4800 W	4800 W
110 V 入力および 110 V 入力				
1 電源モジュール ユニット	2400 W	—	1200 W	—
2 電源モジュール ユニット	4800 W	2400 W	2400 W	2400 W
3 電源モジュール ユニット	7200 W	4800 W	3600 W	3600 W
4 電源モジュール ユニット <sup>1</sup>	9600 W	7200 W	4800 W	4800 W
電源モジュール ユニットあたりのシングル入力				
220 V 入力				
1 電源モジュール ユニット	3000 W	—	—	—
2 電源モジュール ユニット	6000 W	3000 W	—	—
3 電源モジュール ユニット	9000 W	6000 W	—	—
4 電源モジュール ユニット <sup>1</sup>	12,000 W	9000 W	—	—
110 V 入力				
1 電源モジュール ユニット	1200 W	—	—	—
2 電源モジュール ユニット	2400 W	1200 W	—	—
3 電源モジュール ユニット	3600 W	2400 W	—	—
4 電源モジュール ユニット <sup>1</sup>	4800 W	3600 W	—	—

1. Cisco Nexus 7018 スイッチにだけ 4 つ目の電源モジュール ユニットを追加できます。Cisco Nexus 7010 でサポートできる電源モジュール ユニットは最大 3 つです。

表 3-8 7.5 kW 電源モジュール ユニットに使用可能な電力

電源入力	複合モード	電源の冗長性モード	入力電源の冗長性モード	完全な冗長性モード
電源モジュール ユニットあたりのデュアル入力				
220 V 入力および 220 V 入力				
1 電源モジュール ユニット	7500 W	—	3750 W	—
2 電源モジュール ユニット	15,000 W	7500 W	7500 W	7500 W
3 電源モジュール ユニット	22,500 W	15,000 W	11,250 W	11,250 W
4 電源モジュール ユニット <sup>1</sup>	30,000 W	22,500 W	15,000 W	15,000 W
電源モジュール ユニットあたりのシングル入力				
220 V 入力				
1 電源モジュール ユニット	3750 W	—	—	—
2 電源モジュール ユニット	7500 W	3750 W	—	—
3 電源モジュール ユニット	11,250 W	7500 W	—	—
4 電源モジュール ユニット <sup>1</sup>	15,000 W	11,250 W	—	—

## 電源モジュール ケーブル仕様

6 kW 電源モジュール ユニットに接続できる AC 電源ケーブルの仕様については、表 3-9 を参照してください。7.5 kW 電源モジュール ユニットに取り付ける AC 電源コードコネクタの仕様については、表 3-10 を参照してください。

表 3-9 6 kW 電源モジュール AC 電源コード

ロケール	電源コード部品番号	コードセット定格	電源コードの参照図
オーストラリアおよびニュージーランド	CAB-AC-16A-AUS	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-1</a>
中国	CAB-AC-16A-CH	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-2</a>
ヨーロッパ大陸	CAB-AC-2500W-EU	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-3</a>
国際	CAB-AC-2500W-INT	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-4</a>
イスラエル	CAB-AC-2500W-ISRL	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-5</a>
日本および北米（非ロック型） 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-2500W-US1	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-6</a>
日本および北米（ロック型） 200 ~ 240 VAC 動作	CAB-AC-C6K-TWLK	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-7</a>
日本および北米 100 ~ 120 VAC 動作	CAB-7513AC	16A、250 VAC	<a href="#">図 3-8</a>
北米 125 VAC 動作	CAB-L5-20P	20A、250 VAC	<a href="#">図 3-9</a>

表 3-9 6 kW 電源モジュール AC 電源コード (続き)

ロケール	電源コード部品番号	コードセット定 格	電源コード の参照図
Power Distribution Unit (PDU; 配電ユニット)	CAB-C19-CBN		図 3-10
スイス	CAB-ACS-16	16A、250 VAC	図 3-11

図 3-1 6 kW 電源モジュールの CAB-AC-16A-AUS 電源コードおよびコネクタ

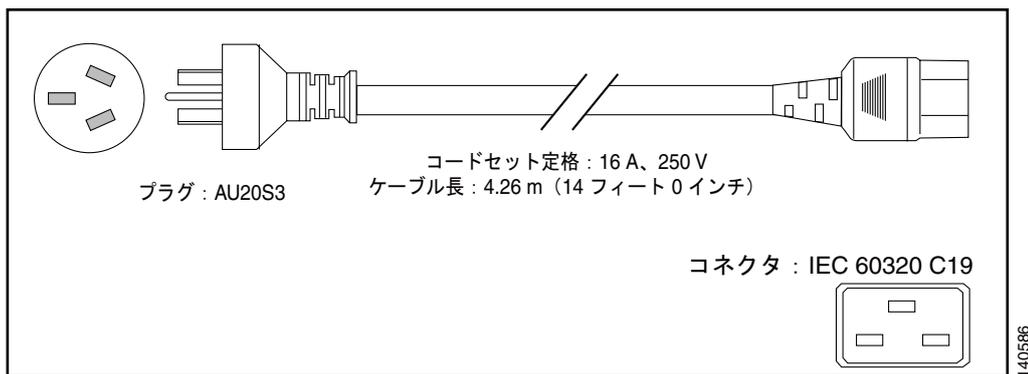


図 3-2 6 kW 電源モジュールの CAB-AC-16A-CH 電源コードおよびコネクタ

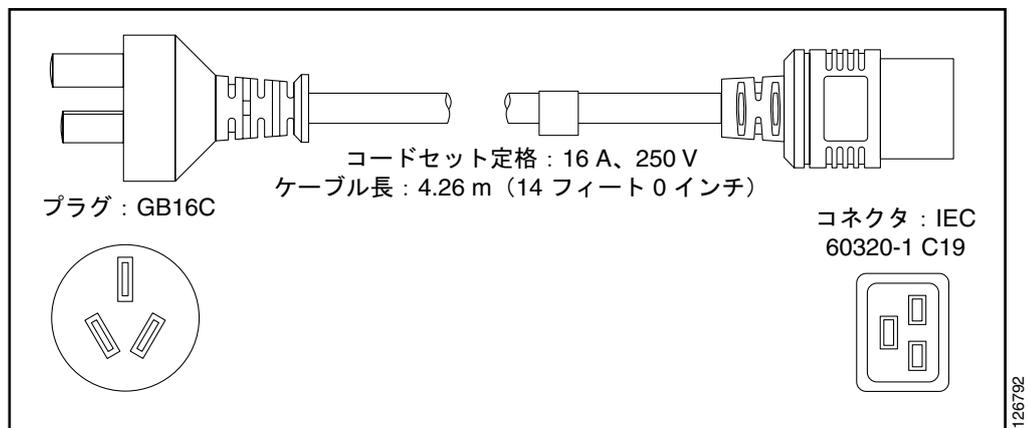
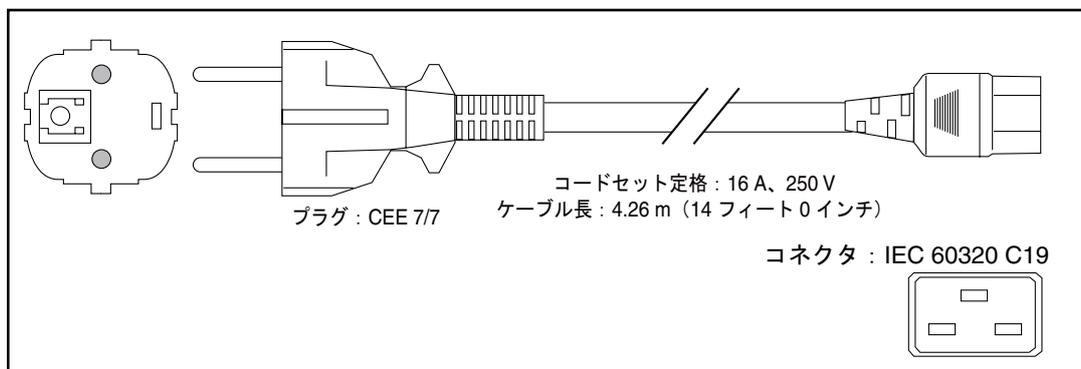
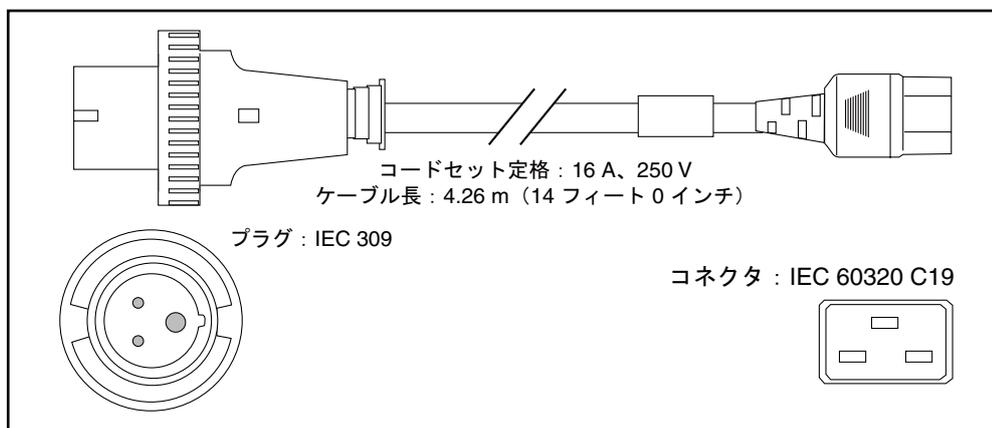


図 3-3 6 kW 電源モジュールの CAB-AC-2500W-EU 電源コードおよびコネクタ



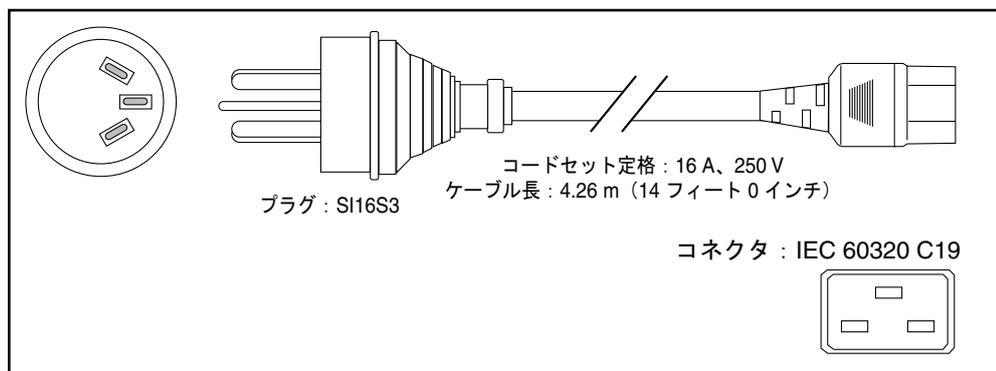
113360

図 3-4 6 kW 電源モジュールの CAB-AC-2500W-INT 電源コードおよびコネクタ



113361

図 3-5 6 kW 電源モジュールの CAB-AC-2500W-ISRL 電源コードおよびコネクタ



130113

図 3-6 6 kW 電源モジュールの CAB-AC-2500W-US1 電源コードおよびコネクタ

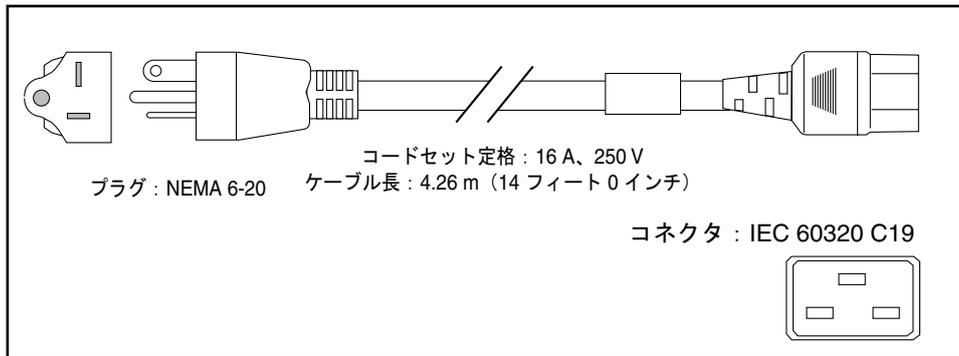


図 3-7 6 kW 電源モジュールの CAB-AC-C6K-TWLK 電源コードおよびコネクタ

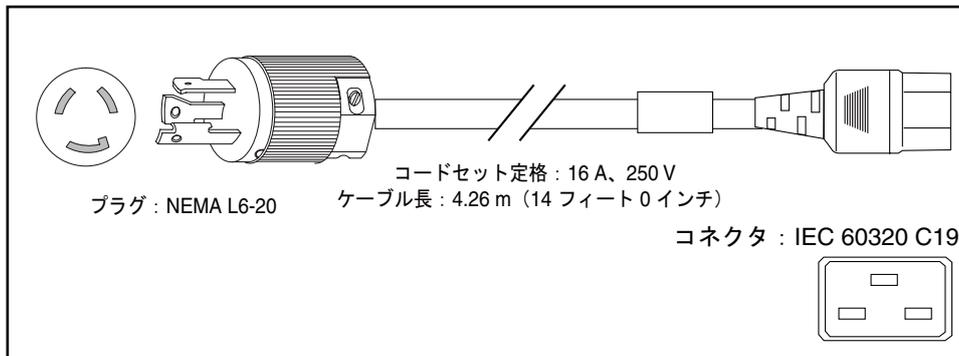


図 3-8 6 kW 電源モジュールの CAB-7513AC 電源コードおよびコネクタ

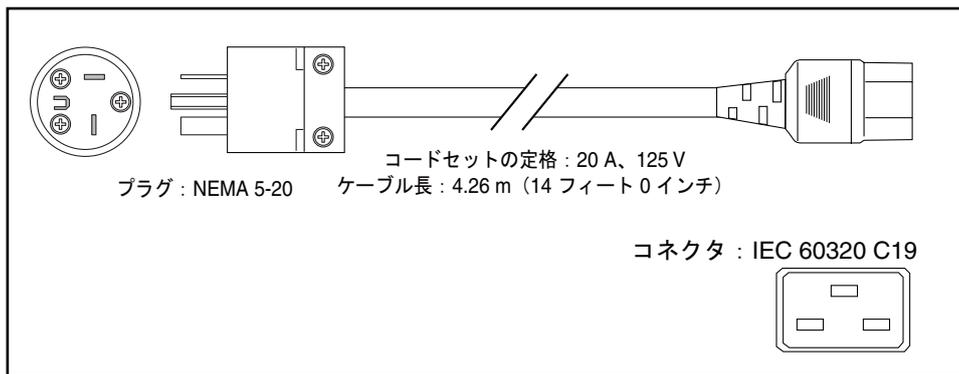


図 3-9 6 kW 電源モジュールの CAB-L520P-C19-US 電源コードおよびコネクタ

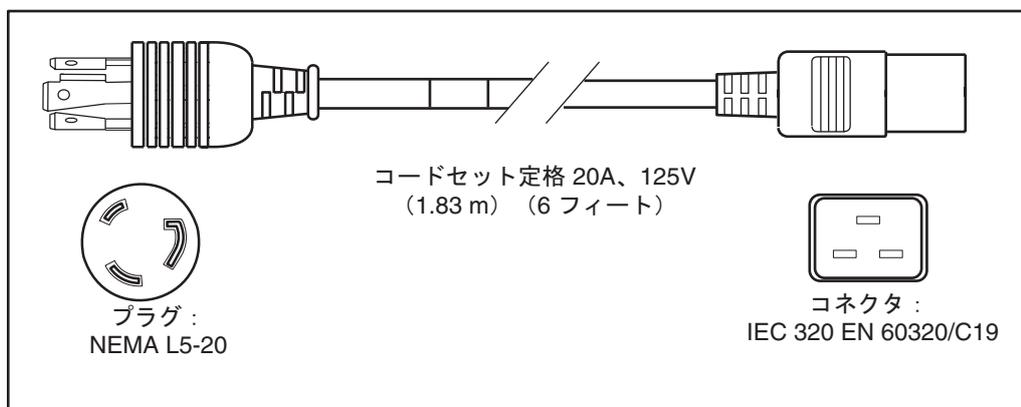


図 3-10 6 kW 電源モジュールの CAB-C19-CBN 電源コードおよびコネクタ

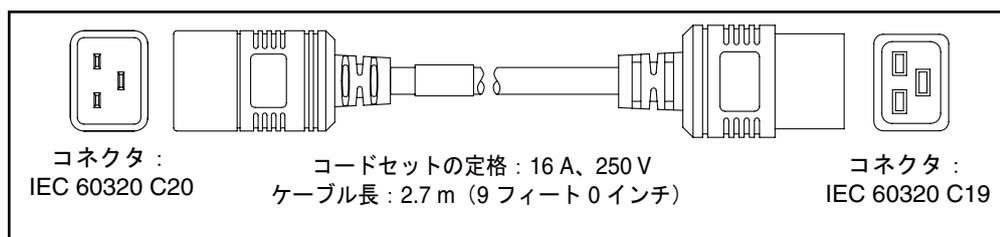


図 3-11 6 kW 電源モジュールの CAB-ACS-16 電源コードおよびコネクタ

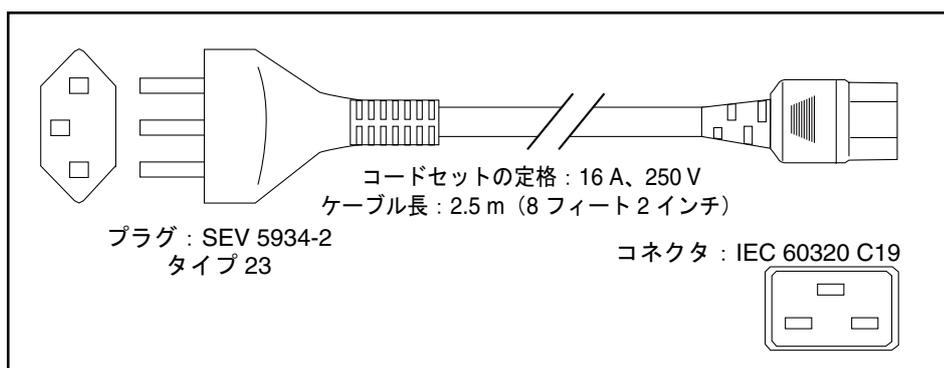
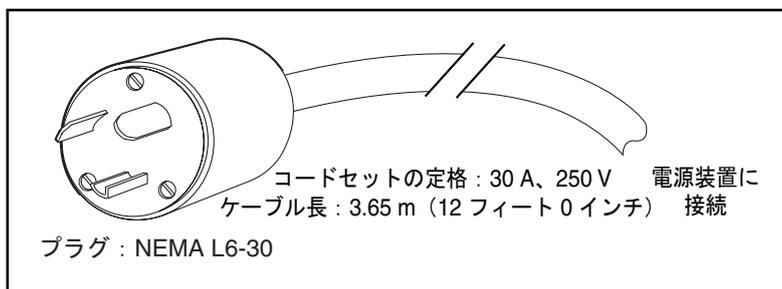


表 3-10 7.5 kW 電源モジュール AC 電源コード

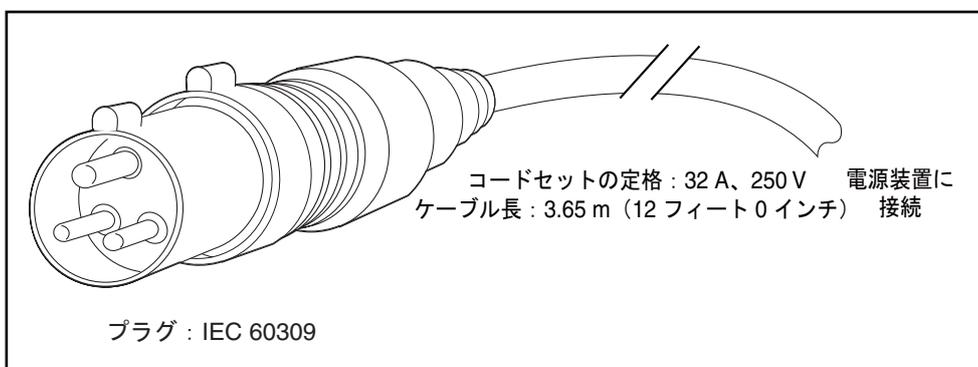
ローカル	コード定格	電源コードの参照図
日本および北米	30A、250 VAC	<a href="#">図 3-12</a>
国際	32A、250 VAC	<a href="#">図 3-13</a>

図 3-12 7.5 kW 電源モジュールの NEMA L6-30 電源コネクタ



113366

図 3-13 7.5 kW 電源モジュールの IEC 60309 電源コネクタ



113365

## シャーシの隙間

スイッチを設置し、スイッチ モジュールを交換し、スイッチとのエアフローを確保するためには、隙間を十分に確保する必要があります。どの Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチでも、スイッチとそのコンポーネントを設置および交換するには、スイッチの前に少なくとも 96.5 cm (38.0 インチ) の隙間と、スイッチの後ろに少なくとも 76.2 cm (30 インチ) の隙間が必要です。



(注)

リフトのスペースがさらに必要な場合は、シャーシ前面の隙間を利用してその分のスペースを確保します。

Cisco Nexus 7010 スイッチの場合、スイッチのエアフローを確保するためには、コンポーネントの設置および交換用の隙間があれば十分です。設置、交換、またはエアフローのために側面に隙間を確保する必要はありません。ただし、スイッチに接続するケーブル用に確保しておくことを推奨します (詳細については、ケーブルのメーカーが提供するマニュアルを参照してください)。シャーシを収納するキャビネットでは一般に、ケーブルの配線に必要な隙間を側面に確保できます。

Cisco Nexus 7018 スイッチの場合、側面から側面へのエアフローのために、スイッチの両側に 27.9 cm (11 インチ) (または Cisco Nexus 7018 スイッチ間に 55.8 cm (22 インチ)) のスペースを確保する必要があります。シャーシの左前面部に I/O ケーブルを配線することができますが、右側ではシャーシの右上にだけケーブルを配線することができます。このようにケーブルを配線すると、前面部下または床からスイッチ右側の空気取り入れ口に冷気が入るようになります。

## ファシリティ冷却要件

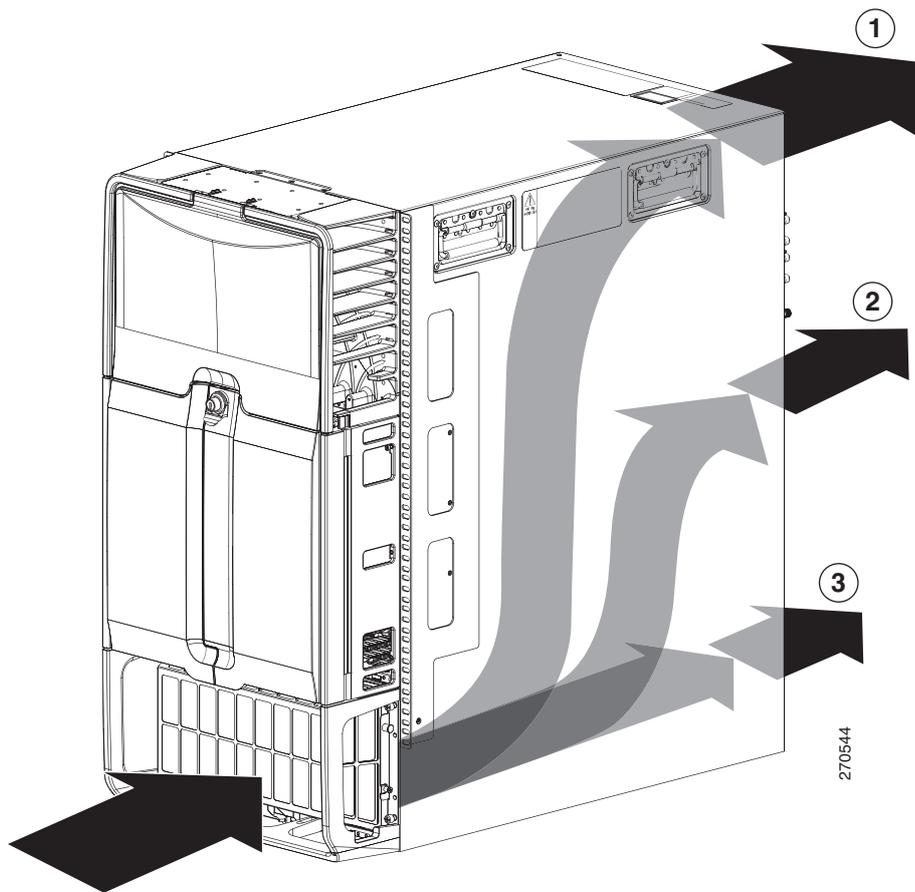
Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは相当量の電力を消費し、そのために大量の熱が発生します。このようなスイッチの熱放散要件を次に示します。

- Cisco Nexus 7010 は、1 時間あたり最大 35,162 BTU を放散します。
- Cisco Nexus 7018 は、1 時間あたり最大 51,195 BTU を放散します。

## シャーシのエアフロー

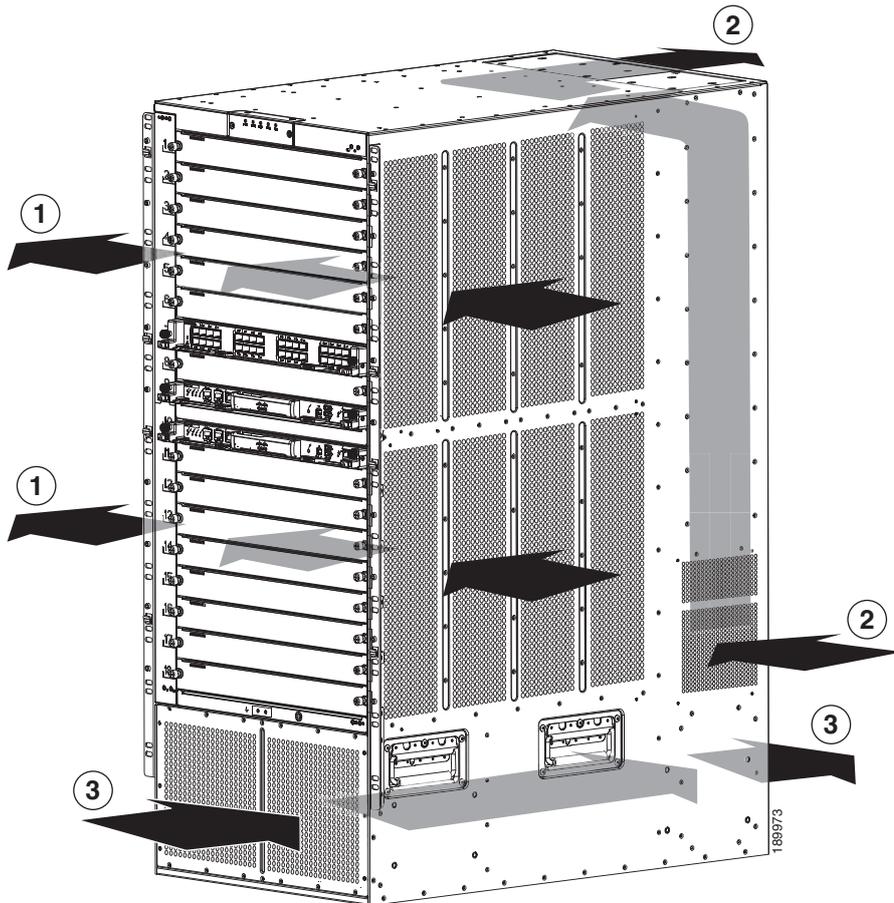
Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチは、スイッチの冷却のために前面から背面または側面から側面へのエアフローを使用します。Cisco Nexus 7010 スイッチは、[図 3-14](#) に示すように、前面から背面へのエアフローを使用します。Cisco Nexus 7018 スイッチは、[図 3-15](#) に示すように、側面から側面へのエアフローを使用してモジュールを冷却し、前面から背面へのエアフローを使用して電源モジュールユニットを冷却します。両スイッチとも、ホットアイル/コールドアイル環境で機能するように設計されていますが、Cisco Nexus 7018 スイッチの設計ではエアフローが側面に入出力できるように側面に隙間を設ける必要もあります。

図 3-14 Cisco Nexus 7010 シャーシのエアフロー



1	スーパーバイザおよび I/O モジュールを冷却するためのエアフロー	2	ファブリック モジュールを冷却するためのエアフロー
3	電源モジュール ユニットの冷却するためのエアフロー		

図 3-15 Cisco Nexus 7018 シャーシのエアフロー



1	スーパーバイザおよび I/O モジュールを冷却するためのエアフロー	2	ファブリック モジュールを冷却するためのエアフロー
3	電源モジュール ユニットの冷却するためのエアフロー		

Cisco Nexus 7018 スイッチが右側のコールドアイルおよび床から空気を吸い込むことができるようにするには、スイッチの左前面部にケーブルを配線する必要があります。必要に応じて、シャーシの右前面上にケーブルを配線して、シャーシ前面にコールドアイルからの冷却用空気が入るように右側下方を開けておきます。ケーブルを左側に配置し、左背面をふさがないようにすると、排気は後方のホットアイルに向かいます。

スイッチの両側に隙間が必要になる場合については、「シャーシの隙間」(P.3-12)を参照してください。

スイッチの両側に隙間が必要になるかどうかを確認するには、「シャーシの隙間」(P.3-12)を参照してください。

設定済みスイッチの最大エアフロー量を確認するには、Cisco Nexus 7010 スwitchの場合は表 3-11、Cisco Nexus 7018 スwitchの場合は表 3-12を参照してください。



(注)

スーパーバイザ モジュール、I/O モジュール、またはファブリック モジュールの最大数よりも少ないシステムでは、エアフローが少なくて済みます。

表 3-11 設定済み Cisco Nexus 7010 スwitchのエアフロー

温度	システムのエアフロー (cfm)	ファブリックのエアフロー (cfm)	合計エアフロー (cfm)
<13 °C (55°F)	480	34	514
13 ~ 18 °C (55 ~ 64°F)	596	39	635
18 ~ 23 °C (64 ~ 73°F)	638	44	682
23 ~ 28 °C (73 ~ 82°F)	680	54	734
28 ~ 33 °C (82 ~ 91°F)	775	63	838
33 ~ 38 °C (91 ~ 100°F)	873	69	942
38 ~ 43 °C (100 ~ 109°F)	967	75	1042
>43 °C (>109°F)	1670	197	1867

表 3-12 設定済み Cisco Nexus 7018 スwitchのエアフロー

温度	システムのエアフロー (cfm)	ファブリックのエアフロー (cfm)	合計エアフロー (cfm)
<13 °C (55°F)	1458	71	1529
13 ~ 18 °C (55 ~ 64°F)	1458	87	1545
18 ~ 23 °C (64 ~ 73°F)	1458	95	1553
23 ~ 28 °C (73 ~ 82°F)	1458	101	1559
28 ~ 33 °C (82 ~ 91°F)	1458	130	1588
33 ~ 38 °C (91 ~ 100°F)	1458	157	1615
38 ~ 43 °C (100 ~ 109°F)	1710	186	1896
43 ~ 48 °C (109 ~ 118°F)	2160	198	2358
48 ~ 53 °C (118 ~ 127°F)	2466	213	2679
53 ~ 58 °C (127 ~ 136°F)	2772	235	3007





# APPENDIX A

## 設置環境およびメンテナンス記録

ここでは、Nexus 7000 シリーズ スイッチの設置時に使用する設置場所の準備リストを記載しています。内容は、次のとおりです。

- 「設置環境チェックリスト」(P.A-1)
- 「担当者および設置場所の情報」(P.A-3)
- 「シャーシおよびモジュールの情報」(P.A-3)

### 設置環境チェックリスト

スイッチを正常に稼働させ、適切な通気を保持し、作業を容易にするには、装置ラックまたはキャビネットの設置環境を整え、配置を決めることが重要です。

表 A-1 を参照し、Nexus 7000 シリーズ スイッチを設置する前に準備作業を完了しておくことを推奨します。1 つ 1 つの準備作業を完了することで、スイッチを円滑に設置できます。

表 A-1 設置環境チェックリスト

準備作業	確認日時
<b>設置場所の確認</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 広さおよびレイアウト</li><li>• 床の表面仕上げ</li><li>• 衝撃および振動</li><li>• 照明</li><li>• 物理的アクセス</li><li>• メンテナンス作業の容易さ</li></ul>	
<b>環境の確認</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 温度</li><li>• 湿度</li><li>• 高度</li><li>• 空気の汚染</li><li>• エアーフロー</li></ul>	

表 A-1 設置環境チェックリスト (続き)

準備作業	確認日時
<b>電源の確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 入力電源のタイプ</li> <li>• 電源コンセント</li> <li>• 電源コンセントと機器の距離</li> <li>• 電源の冗長性のための専用 (個別) 回路</li> <li>• 電源障害時用の UPS</li> <li>• アース: 適切なゲージの導線と圧着端子</li> <li>• 回路ブレーカーの容量</li> </ul>	
<b>アースの確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• データセンターのアース</li> </ul>	
<b>ケーブルおよびインターフェイス機器の確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ケーブル タイプ</li> <li>• コネクタ タイプ</li> <li>• ケーブルの距離制限</li> <li>• インターフェイス機器 (トランシーバ)</li> </ul>	
<b>EMI の確認</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 信号の距離制限</li> <li>• 設置場所の配線</li> <li>• RFI レベル</li> </ul>	

## 担当者および設置場所の情報

次のワークシート（表 A-2）に、担当者および設置場所の情報を記録してください。

表 A-2 担当者および設置場所の情報

担当者	
担当者の電話番号	
連絡先 E メール	
建物および設置場所の名称	
データセンターの位置	
設置フロアの位置	
住所（1）	
住所（2）	
市町村	
都道府県	
郵便番号	
国	

## シャーシおよびモジュールの情報

次のワークシート（表 A-3、表 A-4、および表 A-5）に、シャーシおよびモジュールの情報を記録してください。

契約番号

シャーシのシリアル番号

製品番号

表 A-3 ネットワーク関連情報

スイッチの IP アドレス	
スイッチの IP ネットマスク	
ホスト名	
ドメイン名	
IP ブロードキャスト アドレス	
ゲートウェイおよびルータのアドレス	
DNS アドレス	

表 A-4 Cisco Nexus 7010 のモジュール情報

スロット	モジュールのタイプ	モジュールのシリアル番号	変更点
1			
2			
3			
4			
5	スーパーバイザ		
6	スーパーバイザ		
7			
8			
9			
10			

表 A-5 Cisco Nexus 7018 のモジュール情報

スロット	モジュールのタイプ	モジュールのシリアル番号	変更点
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9	スーパーバイザ		
10	スーパーバイザ		
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			



## APPENDIX **B**

# キャビネットおよびラックの要件

この付録では、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチのキャビネットおよびラックの要件について説明します。内容は次のとおりです。

- 「キャビネットおよびラックの一般的な要件」(P.B-1)
- 「キャビネット ベンダー」(P.B-2)

## キャビネットおよびラックの一般的な要件

ここでは、周囲温度が 0 ~ 40 °C (32 ~ 104°F) であると想定し、Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチを次のラックおよびキャビネットに設置する場合の要件を示します。

- 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
- 標準オープンラック
- 4 支柱 telco ラック



(注)

閉鎖型キャビネットに設置する場合には、標準穴あき型またはファン トレイ付き 1 枚壁型の温度調節タイプを使用することを推奨します。

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチをホット アイル/コールド アイル環境に正しく設置するには、シャーシの空気取り入れ口への排気の再循環を防止するバッフルを使用してキャビネットを取り付ける必要があります。

Cisco Nexus 7000 シリーズ シャーシを設置するラックまたはキャビネットは、次の物理的要件を満たしている必要があります。

- 取り付けレールが ANSI/EIA-310-D-1992 セクション 1 に基づく英国ユニバーサル ピッチの規格に準拠する、標準 19 インチ 4 支柱 Electronic Industries Alliance (EIA) キャビネットまたはラックを使用している。
- ラックまたはキャビネットの高さが、次のように、1 ~ 2 個の Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチを収容できる高さである。
  - Cisco Nexus 7010 スイッチの場合のラック高さは、シャーシが 1 つのときは少なくとも 21 RU、シャーシが 2 つのときは 42 RU (推奨 45 RU)
  - Cisco Nexus 7018 スイッチの場合のラック高さは、シャーシが 1 つのときは少なくとも 25 RU、シャーシが 2 つのときは 50 RU

## ■ キャビネットベンダー

- 奥行きが、前面と背面の取り付けブラケット間で 61.0 cm (24 インチ) から 81.3 cm (32 インチ) である。

また、ラックについては次の設置環境条件を考慮する必要があります。

- AC 電源コンセントは、各シャーシの各電源モジュールユニットの 3.6 m (12 フィート) 以内に設置する必要がある。
- 同じラック内の 1 ~ 2 個のスイッチのケーブル マネジメントは、次のとおりである。
  - Cisco Nexus 7010 スイッチの場合、シャーシごとに最大 384 ポートのケーブル マネジメントを備えている。
  - Cisco Nexus 7018 スイッチの場合、シャーシごとに最大 768 ポートのケーブル マネジメントを備えている。
- キャビネット内またはラック脇のケーブル配線が、シャーシに設置されているリムーバブル モジュールに近づく際の妨げになったり、シャーシの空気取り入れ口および排気口のエアフローを遮ったりしない。キャビネットでは、次のように最上部または最下部からケーブルを配線します。
  - Cisco Nexus 7010 スイッチの場合、スイッチ最前面のケーブル マネジメント領域を通してケーブルを配線する。
  - Cisco Nexus 7018 スイッチの場合、冷却用空気が右前部からシャーシに流れ、熱排気が左側に抜けて背面のホット アイルに向かうように、シャーシ前面の左側に沿ってケーブルを配線する。必要に応じて、コールドアイルおよび床から空気取り入れ口へのエアフローを確保するために前面の右側下を開ける場合は、シャーシの右側の上半分にケーブルを配線することもできます。
- 必要に応じて、Network Equipment Building Standards (NEBS) (GR-63-CORE の Zone 3 または Zone 4) の地震基準を満たす。
- 最低でも合計で定格荷重 907.2 kg (2000 ポンド) (静定格荷重) を持つ (2 つのスイッチをサポートする場合)。

## キャビネットベンダー

Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチ用の検証済みのキャビネットを提供するベンダーは、表 B-1 に記載したとおりです。

表 B-1 検証済みのキャビネットを提供するベンダー

スイッチ	ベンダー
Cisco Nexus 7010	AFCO
	APC
	APW Mayville
	Chatsworth
	Panduit
Cisco Nexus 7018	AFCO
	APC
	APW Mayville
	CPI
	Panduit



## INDEX

---

### 数字

- 32 ポート 10 Gbps イーサネット I/O モジュール **3-3**  
MTBF **3-3**  
重量 **3-3**  
重量、Cisco Nexus 7018 **3-5**  
電源要件 **3-4**
- 48 ポート 10/100/1000 イーサネット I/O モジュール  
MTBF **3-3**  
重量 **3-3**  
重量、Cisco Nexus 7018 **3-5**  
電源要件 **3-4**
- 48 ポート 1 Gbps イーサネット I/O モジュール  
MTBF **3-3**  
重量 **3-3, 3-5**  
電源要件 **3-4**
- 48 ポート 1 Gbps イーサネット XL I/O モジュール  
MTBF **3-3**  
重量 **3-3**  
電源要件 **3-4, 3-5**
- 6 kW AC 電源モジュールユニット  
ケーブル仕様 **3-7**  
重量 **3-3**
- 7.5 kW AC 電源モジュールユニット  
ケーブル仕様 **3-7**  
重量 **3-3**
- 8 ポート 10 Gbps イーサネット XL I/O モジュール  
MTBF **3-3**  
重量 **3-3**  
電源要件 **3-4, 3-5**

---

### C

- Cisco Nexus 7010  
MTBF **3-2**  
エアフロー **3-13**  
ケーブル配線 **B-2**  
コンポーネント **1-1**  
コンポーネント重量 **3-2**  
コンポーネント電源仕様 **3-4**  
シャーシの寸法 **3-2**  
隙間 **3-12**  
電源仕様 **3-4**
- Cisco Nexus 7018  
MTBF **3-3**  
エアフロー **3-14**  
ケーブル配線 **B-2**  
コンポーネント **1-1**  
コンポーネント重量 **3-3**  
コンポーネント電源仕様 **3-5**  
シャーシの寸法 **3-2**  
電源仕様 **3-5**

---

### E

- Electromagnetic Interference (EMI; 電磁干渉)、  
準備 **2-3**

---

### F

- FCC 準拠 **2-3**

## I

## I/O モジュール

重量 [3-3](#), [3-4](#), [3-5](#)数量 [1-2](#)

## M

## MTBF

32 ポート 10 Gbps イーサネット I/O モジュール [3-3](#)48 ポート 10/100/1000 イーサネット I/O モジュール [3-3](#)48 ポート 1 Gbps イーサネット I/O モジュール [3-3](#)48 ポート 1 Gbps イーサネット XL I/O モジュール [3-3](#)8 ポート 10 Gbps イーサネット XL I/O モジュール [3-3](#)Cisco Nexus 7010 シャーシ [3-2](#)Cisco Nexus 7018 シャーシ [3-3](#)システム ファントレイ、Cisco Nexus 7018 [3-3](#)スーパーバイザ モジュール [3-2](#)ファブリック ファントレイ、Cisco Nexus 7010 [3-3](#)ファブリック モジュール、Cisco Nexus 7010 [3-3](#)ファブリック モジュール、Cisco Nexus 7018 [3-3](#)ファントレイ、Cisco Nexus 7018 [3-3](#)

## N

NEBS、地震基準 [B-2](#)

Network Equipment Building Standards。「NEBS」を参照

## R

Radio Frequency Interference (RFI; 無線周波数干渉)、準備 [2-3](#)

## あ

アース [2-4](#)

## え

## エアフロー

Cisco Nexus 7010 [3-13](#)Cisco Nexus 7018 [3-14](#)

## お

## 温度

準備 [2-2](#)仕様 [3-1](#)

## か

過電圧、準備 [2-4](#)環境仕様 [3-1](#)関連資料 [x](#)

## き

## キャビネット

バンダー [B-2](#)要件 [B-1](#)

## &lt;

空中の微粒子、最小限に抑止 [2-3](#)

## け

## ケーブル配線

Cisco Nexus 7010 シャーシ [B-2](#)Cisco Nexus 7018 シャーシ [B-2](#)ケーブル マネジメント [B-2](#)

<b>こ</b>		ファブリック ファン トレイ、Cisco Nexus 7010 <b>3-3</b>
高度		ファブリック モジュール、Cisco Nexus 7010 <b>3-3</b>
準備	<b>2-2</b>	ファブリック モジュール、Cisco Nexus 7018 <b>3-3</b>
仕様	<b>3-1</b>	ファン トレイ、Cisco Nexus 7018 <b>3-3</b>
コンセント、電源の	<b>2-4, B-2</b>	使用可能電力量 <b>3-5</b>
<b>し</b>		<b>す</b>
地震要件	<b>B-2</b>	スイッチの隙間 <b>3-12</b>
システム ファン トレイ、Cisco Nexus 7010		スーパーバイザ モジュール
数量	<b>1-2</b>	MTBF <b>3-2</b>
システム ファン トレイ、Cisco Nexus 7018		重量 <b>3-2</b>
MTBF	<b>3-3</b>	数量 <b>1-1</b>
重量	<b>3-3</b>	電源仕様 <b>3-4</b>
湿度		隙間
準備	<b>2-2</b>	エアフロー <b>2-1</b>
仕様	<b>3-1</b>	計画 <b>3-12</b>
シャーシ		<b>せ</b>
エアフロー	<b>3-13</b>	設置環境チェックリスト <b>A-1</b>
記録	<b>A-3</b>	<b>そ</b>
シャーシ、Cisco Nexus 7010		相対湿度。「湿度」を参照
重量	<b>3-2</b>	<b>た</b>
重量		耐衝撃性 <b>2-4</b>
32 ポート 10 Gbps イーサネット I/O モジュール	<b>3-3</b>	耐振動性 <b>2-4</b>
48 ポート 10/100/1000 イーサネット I/O モジュール	<b>3-3</b>	<b>ち</b>
48 ポート 1 Gbps イーサネット I/O モジュール	<b>3-3, 3-5</b>	チェックリスト、設置環境 <b>A-1</b>
48 ポート 1 Gbps イーサネット XL I/O モジュール	<b>3-3</b>	
6 KW AC 電源モジュールユニット	<b>3-3</b>	
7.5 KW AC 電源モジュールユニット	<b>3-3</b>	
8 ポート 10 Gbps イーサネット XL I/O モジュール	<b>3-3</b>	
システム ファン トレイ、Cisco Nexus 7018	<b>3-3</b>	
シャーシ、Cisco Nexus 7010	<b>3-2</b>	
シャーシ、Cisco Nexus 7018	<b>3-3</b>	
スーパーバイザ モジュール	<b>3-2</b>	

## て

## 電源コード仕様

6 KW AC 電源モジュールユニット **3-7**7.5 KW AC 電源モジュールユニット **3-7**電源コンセント **B-2**

## 電源仕様

Cisco Nexus 7010 **3-4**Cisco Nexus 7018 **3-5**電源の冗長性 **3-5**

## 電源モード

完全な冗長性 **3-5**電源の冗長性 **3-5**入力電源の冗長性 **3-5**複合 **3-5**

## 電源モジュールユニット

7.5 KW AC 電源モジュールユニットの重量 **3-3**コンセント **2-4**重量 **3-3**数量 **1-2**電源要件 **2-4**電源要件 **2-4**

## に

入力電源の冗長性 **3-5**

## の

ノイズ仕様 **3-2**

## は

配線の推奨事項 **2-4**

## ふ

ファブリック ファントレイ、Cisco Nexus 7010 **1-2**MTBF **3-3**重量 **3-3**

ファブリック モジュール、Cisco Nexus 7010

MTBF **3-3**重量 **3-3**数量 **1-2**電源要件 **3-4**

ファブリック モジュール、Cisco Nexus 7018

MTBF **3-3**重量 **3-3**数量 **1-2**電源仕様 **3-5**

ファントレイ、Cisco Nexus 7010

電力総量の仕様 **3-4**

ファントレイ、Cisco Nexus 7018

MTBF **3-3**重量 **3-3**数量 **1-2**電源仕様 **3-5**複合電源モード **3-5**腐食、防止 **2-3**物理仕様 **3-2**

## へ

平均故障間隔。「MTBF」を参照

米国連邦通信委員会。「FCC」を参照

ベンダー、キャビネット **B-2**

## ほ

ほこり、最小限に抑止 **2-3**ホット アイル/コールドアイル、ケーブル配線 **B-2**

---

**も**

モジュール レコード **A-3**

---

**よ**

要件、キャビネット、およびラック **B-1**

---

**ら**

ラック要件 **B-1**

---

**れ**

冷却要件 **3-13**

連絡先リスト **A-3**

