



# Sun™ Storage 6180 アレイ サイト計画の手引き

---

Sun Microsystems, Inc.  
www.sun.com

Part No. 821-0719-10  
2009 年 10 月, Revision A

このマニュアルに関するコメントは、<http://docs.sun.com> の FEEDBACK[+] リンクをクリックしてお送りください。

Copyright 2009 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします)は、本書に記述されている技術に関する知的所有権を有しています。これら知的所有権には、<http://www.sun.com/patents>に掲載されているひとつまたは複数の米国特許、および米国ならびにその他の国におけるひとつまたは複数の特許または出願中の特許が含まれています。

本書およびそれに付随する製品は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社による事前の許可なく、本製品および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品のフォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権法により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

本製品は、株式会社モリサワからライセンス供与されたリュウミン L-KL (Ryumin-Light) および中ゴシック BBB (GothicBBB-Medium) のフォント・データを含んでいます。

本製品に含まれる HG 明朝 L と HG ゴシック B は、株式会社リコーがリョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。平成明朝体 W3 は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会 文字フォント開発・普及センターからライセンス供与されたタイプフェイスマスタをもとに作成されたものです。また、HG 明朝 L と HG ゴシック B の補助漢字部分は、平成明朝体 W3 の補助漢字を使用しています。なお、フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、Java、docs.sun.com、StorEdge、および StorageTek は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems 社の商標もしくは登録商標です。サン・ロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

ATOK は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。ATOK8 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK8 にかかる著作権その他の権利は、すべて株式会社ジャストシステムに帰属します。ATOK Server/ATOK12 は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、ATOK Server/ATOK12 にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun™ Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインターフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本書には、技術的な誤りまたは誤植のある可能性があります。また、本書に記載された情報には、定期的に変更が行われ、かかる変更は本書の最新版に反映されます。さらに、米国サンまたは日本サンは、本書に記載された製品またはプログラムを、予告なく改良または変更することがあります。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典:	Sun Storage6180 Array Site Preparation Guide
	Part No: 821-0133-10
	Revision A



# 目次

---

はじめに vii

1. 設置の計画 1
  - ご使用上の義務 1
  - 安全性について 1
    - 取り扱い上の注意事項 2
    - 設置の安全要件 2
    - Sun 製品の設置場所 2
  - 設置場所の配線および電源の要件 3
2. キャビネットとラックの仕様 5
  - Sun StorEdge 拡張キャビネット 5
    - 物理仕様 6
      - 空間的余裕と保守 6
      - 重量 6
    - 環境要件 8
      - 環境的仕様 8
      - 通気と放熱量 8
    - 電源要件 9
  - Sun Fire キャビネット 9

物理仕様	10
空間的余裕と保守	10
重量	10
環境要件	11
温度、湿度および高度	12
通気と放熱量	12
電源要件	13
Sun Rack II キャビネット	14
キャビネットの寸法と重量	14
搬入に関するガイドライン	15
拡張ラック	15
構成重量	16
電源要件	16
配電	17
回路遮断器の容量と特性	17
環境要件	17
通気と放熱量	18
Sun Rack 900/1000 キャビネット	18
物理仕様	19
重量	19
環境要件	20
温度、湿度および高度	20
通気と放熱量	21
電源要件	21
3. Sun Storage 6180 アレイの仕様	23
物理的な要件	23
寸法	23
重量	24

環境要件 24

電氣的要件 25

設置場所の配線および電源 25

電源入力 26

電源コードとコンセント 26

A. 構成ワークシート 27

索引 29



# はじめに

---

この『Sun™ Storage 6180 アレイサイト計画の手引き』では、Sun Storage 6180 アレイの導入に必要な設備およびシステム要件について説明します。設置計画に際しては、このマニュアルで概説されている指針に従ってください。

---

## お読みになる前に

Sun Storage 6180 アレイを導入される前に、次のマニュアルで説明している規制および安全要件に必ず目を通しておいてください。

- 『Sun Storage 6180 Array Safety and Compliance Manual』

---

## 関連マニュアル

タイトル	Part No.
Sun Storage 6180 Array Safety and Compliance Manual	821-0138
Sun Storage 6180 アレイご使用にあたって	821-0725
Sun Storage 6180 ラック型アレイご使用の手引き	821-0716
Sun Storage 6180 アレイハードウェア設置マニュアル	821-0722
Sun Modular Storage Rail Kit Installation Guide	820-5774

---

# マニュアル、サポート、およびトレーニング

---

Sun のサービス	URL
マニュアル	<a href="http://jp.sun.com/documentation/">http://jp.sun.com/documentation/</a>
サポート	<a href="http://jp.sun.com/support/">http://jp.sun.com/support/</a>
トレーニング	<a href="http://jp.sun.com/training/">http://jp.sun.com/training/</a>

---

---

## Sun 以外の Web サイト

Sun では、本マニュアルに掲載した第三者の Web サイトのご利用に関しましては責任はなく、保証するものでもありません。また、これらのサイトあるいはリソースに関する、あるいはこれらのサイト、リソースから利用可能であるコンテンツ、広告、製品、あるいは資料に関して一切の責任を負いません。Sun は、これらのサイトあるいはリソースに関する、あるいはこれらのサイトから利用可能であるコンテンツ、製品、サービスのご利用あるいは信頼によって、あるいはそれに関連して発生するいかなる損害、損失、申し立てに対する一切の責任を負いません。

---

## コメントをお寄せください

弊社では、マニュアルの改善に努力しており、お客様からのコメントおよびご忠告をお受けしております。このマニュアルに関するコメントは、<http://docs.sun.com> の **Feedback[+]** リンクをクリックしてお送りください。コメントには下記のタイトルと **Part No.** を記載してください。

Sun Storage 6180 アレイサイト計画の手引き、Part No. 821-0719-10

# 第1章

---

## 設置の計画

---

この章では、Sun Storage 6180 アレイを設置するお客様のサイトの準備のための要件について説明します。次の節で構成されています。

- [1 ページの「ご使用上の義務」](#)
- [1 ページの「安全性について」](#)
- [3 ページの「設置場所の配線および電源の要件」](#)

---

## ご使用上の義務

ご使用にあたっては、設置に影響する可能性のあるあらゆる法令や規制を Sun に報告する義務があります。また、設備に関するあらゆる行政規則および規制に従う責任があります。さらに、次のことも要求されます。

- この仕様でカバーされているあらゆる現地、国内、および国際規則に従うこと。これには、消防および安全規定、建築基準法、ならびに電気規則が含まれます。
- この仕様からの逸脱がある場合はすべて文書化して、Sun Microsystems, Inc. に報告してください。

---

## 安全性について

Sun Storage 6180 アレイの設置は、設置先の安全規定と規制に従って行なってください。『Sun Storage 6180 Array Regulatory and Safety Compliance Manual』の事前安全対策を必ずお読みください。

次に示す項で、設置先の安全に関する補足情報を提供します。

- [2 ページの「取り扱い上の注意事項」](#)

- 2 ページの「設置の安全要件」
- 2 ページの「Sun 製品の設置場所」

---

注 – 機器には、機械的または電氣的な改造を加えないでください。Sun は、改造された Sun の製品に対する規制適合の責任を負いません。

---

## 取り扱い上の注意事項



---

**注意** – 完全構成のキャビネットの重量は、1500 ポンド (682 kg) を超える場合があります。システムの移動経路のどの部分もこの重量に耐えられることを確認してください。

---

移動できるように、キャビネットには車輪が付いています。特に、積み下ろしのときや傾斜したところ、コンピュータ室に入るときキャビネットの移動に際しては、十分な作業員を確保してください。キャビネットはゆっくり慎重に移動し、キャビネット転倒の原因となる異物やケーブルが床面にないことを確認してください。



---

**注意** – 人身事故のないよう、システムを移動する際は保護靴を履いてください。

---

## 設置の安全要件

地震が発生した場合の人身事故を最小限に抑えるため、キャビネットは必ず、設置する部屋の床から天井にまで伸びている、あるいは壁から伸びている剛構造物にしっかりと固定してください。

キャビネットは平らな面に設置してください。キャビネットの底の四隅に、滑り止め処理が施された調節可能なパッドがあります。キャビネットが動かないようにするには、設置したときにこれらのパッドを伸ばす必要があります。これらのパッドは、キャビネットを水平にする目的で使用しないでください。

## Sun 製品の設置場所

保守の際にキャビネットとアレイに容易に手が届くように、周囲に十分な空間を確保してください。



**注意** – Sun 製品の開口部は、塞いだり覆ったりしないでください。Sun 製品は、絶対に放熱器や熱通風装置の近くに設置しないでください。これらの指針に従わないと、過熱によって Sun 製品の信頼性が低下する可能性があります。

システムキャビネットは、正面から背面に空気が流れることによって冷却されます。キャビネット正面から空気が入り、循環して、キャビネット背面から排出されます。正面ドアと背面ドアの周囲に空間的な余裕を設けることで、冷却のための十分なスペースが確保されます。この余裕の具体的な仕様は、第 2 章を参照してください。

## 設置場所の配線および電源の要件

キャビネット内の AC 配電盤では、一般的な産業用配線が使用されています。キャビネットの設置場所を準備する際は、次の情報を考慮してください。

- **AC 電源** - AC 電源は、モジュールモデルおよびシリアル番号ラベルに明記された正確な電圧、電流、および周波数を供給する必要があります。
- **アース** - 設置場所の配線には、AC 電源へのアース接続が含まれている必要があります。
- **回路の過負荷** - 電源回路および関連する回路遮断器は、十分な電力供給および過負荷保護の機能を備える必要があります。キャビネット内の AC 配電盤やその他のコンポーネントに受ける損傷を防ぐために、大きな切り換え負荷 (空調装置のモーター、エレベーターのモーター、工場の負荷など) から分離した、外部の独立した電源を使用してください。
- **モジュール配電** - キャビネット内の 2 つのアクセサリコンセントに接続されたすべての装置について、AC 180 ~ 264 V、50 ~ 60 Hz の範囲内に自動調整される必要があります。
- **停電** - キャビネットおよびモジュールは、(統合型の無停電電源装置 (UPS) の有無にかかわらず) 次に示す供給電圧の中断に耐えます。
  - **入力トランジェント** – 定格電圧の 50%
  - **時間** - 2 分の 1 サイクル
  - **最大発生頻度** – 10 秒ごと
- **電源の故障** - 電源が完全に故障した場合、キャビネット内のモジュールは、電源復旧時に、自動的に起動時回復処理を実行します。

### DC 電源

- オプションの -48 VDC 電源は、中央の DC 発電装置から供給されます。
- 設置場所の配線には、-48 VDC 電源/発電装置への保護接地接続が含まれる必要があります。
- 公称の 6180 DC 定格は、+20%、-15% の許容差を持つ -48 ~ -60 VDC です。



## 第2章

---

# キャビネットとラックの仕様

---

Sun Storage 6180 アレイは、NEBS 準拠の標準 19 インチの 4 ポストキャビネットに、各ポスト間 24~26 インチの空間をとって、設置することができます。これには、すべての StorEdge 拡張キャビネット、SunFire キャビネット、および Sun Rack900/1000 キャビネットが含まれます。この章では、これらのキャビネットの物理的、環境的、および電氣的要件について説明します。

- 5 ページの「Sun StorEdge 拡張キャビネット」
- 9 ページの「Sun Fire キャビネット」
- 14 ページの「Sun Rack II キャビネット」
- 18 ページの「Sun Rack 900/1000 キャビネット」

システムを安全かつ適切に動作させ、保守を円滑に行うため、キャビネットを導入する前に、次の要件すべてが満たされていることを確認してください。

---

## Sun StorEdge 拡張キャビネット

この節では、Sun StorEdge 拡張キャビネットの物理的、環境的、および電氣的な要件について説明します。

設置場所の床部分に、トレイを設置したキャビネットの重量を支える十分な安定性があること、キャビネットやコンポーネントの設置と保守に十分なスペースがあること、キャビネットに空気が自由に流れこむように十分な通気が行われていることが必要です。

## 物理仕様

表 2-1 に、Sun StorEdge 拡張キャビネットの寸法を示します。

表 2-1 Sun StorEdge 拡張キャビネットの寸法

高さ	幅	奥行き	空の重量
73.5 インチ	24 インチ	36.5 インチ	350 ポンド
187 cm	61 cm	93 cm	159 kg

## 空間的余裕と保守

表 2-2 にキャビネットの空間的余裕と保守作業時の要件を示します。

表 2-2 空間的余裕と保守

場所	保守作業時	保守作業以外
前	48 インチ	24 インチ
	122 cm	61 cm
背面	36 インチ	24 インチ
	92 cm	61 cm
左	36 インチ	2 インチ
	92 cm	5.1 cm
右	36 インチ	0
	92 cm	0

## 重量

モジュールを設置した Sun StorEdge 拡張キャビネットの総重量は、設置されたモジュールの個数と種類に応じて異なります。表 2-3 に、空のキャビネットの重量および各コンポーネントの最大重量を示します。この重量を元に、キャビネットに設置さ

れたモジュールの個数に基づいて、システムの総重量を計算します。床の耐荷重やエレベータの重量制限を確認する場合にすぐに参照できるよう、総重量を目に付きやすい場所に記録しておいてください。

表 2-3 Sun StorEdge 拡張キャビネットとコンポーネントの重量

コンポーネント	数	重量 (1 個あたり)	コンポーネントの総重量 (ポンドまたは kg)
キャビネット (2 個の電源 シーケンサがある空の状態)	1	× 350 ポンド (159 kg)	= 350 ポンド (159 kg)
シャーシ、正面ケージ、お よびミッドプレーン		× 36.1 ポンド (16.4 kg)	=
コントローラ		× 4.9 ポンド (2.2 kg)	=
コントローラトレイ (空の 状態、ドライブなし)		× 1.2 ポンド (0.5 kg)	=
ディスクドライブ		× 1.65 ポンド (0.75 kg)	=
拡張トレイ (空の状態、 ドライブなし)		× 4.15 ポンド (1.88 kg)	=
正面のケージおよびミッド プレーン構成部品		× 9.1 ポンド (4.2 kg)	=
電源装置		× 7.95 ポンド (3.60 kg)	=
SATA ドライブ		× 2.29 ポンド (1.04 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 拡張トレイ 2 台		× 61 ポンド (27.7 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 拡張トレイ 2 台、ドライブ 16 台		× 86.7 ポンド (39.5 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 コントロール 2 個、コント ローラトレイ 2 台		× 64.2 ポンド (29.2 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 コントロール 2 個、 コントローラトレイ 2 個、 ドライブ 16 台		× 90.6 ポンド (41.2 kg)	=
総重量			=

## 環境要件

この節では、キャビネットの設置に必要な環境的条件について説明します。

### 環境的仕様

表 2-4 に、Sun StorEdge 拡張キャビネットを設置するための、動作時および非動作時の温度、相対湿度、高度の範囲を示します。

表 2-4 キャビネットの環境的仕様

仕様	動作時	非動作時
温度	41°F ~ 95°F (5°C ~ 35°C)	-40°F ~ -150.8°F (-40°C ~ -66°C)
相対湿度 (RH)	10 ~ 90% (結露なし)	93% (結露なし)
高度	9,840 フィート (3,000 m)	39,370 フィート (12,000 m)
衝撃 (X、Y、Z 軸のいずれか一方)	3.0 G、最大持続時間 11 ms、正弦半波	1.0 インチ、前面から背面方向に転倒、自由落下
振動 (X、Y、Z 軸方向のいずれか一方)	Z 軸方向 0.15 G、X 軸方向および Y 軸方向 0.10 G、5 ~ 500 Hz、正弦曲線	Z 軸方向 0.5 G、X 軸方向および Y 軸方向 0.25 G、5 ~ 500 Hz、正弦曲線

### 通気と放熱量

キャビネット内の空気は、正面から背面に向かって流れます。保守のための空間的余裕、適切な通気、放熱量を確保するため、キャビネットの前に少なくとも 76 cm (30 インチ)、キャビネットの後ろに少なくとも 61 cm (24 インチ) の空間的余裕を設けてください。

## 電源要件

AC 電源は、モジュールモデルおよびシリアル番号ラベルに明記された正確な電圧、電流、および周波数を供給する必要があります。キャビネットは、表 2-5 に示される制限値の範囲内で動作できます。

表 2-5 Sun StorEdge 拡張キャビネット AC 電源要件

パラメータ	要件
AC 定格電圧	AC 200 ~ 240 V
AC 電圧範囲	AC 180 ~ 246 V
周波数範囲	50 ~ 60 Hz
AC 240 V 時の電流	24A
消費電力	5.4 kW

### DC 電源

- オプションの -48 VDC 電源は、中央の DC 発電装置から供給されます。
- 設置場所の配線には、-48 VDC 電源/発電装置への保護接地接続が含まれる必要があります。
- 公称の 6180 DC 定格は、+20%、-15% の許容差を持つ -48 ~ -60 VDC です。

---

## Sun Fire キャビネット

この節では、Sun Fire 6800 キャビネットの物理的、環境的、および電氣的な要件について説明します。

設置場所の床部分に、トレイを設置したキャビネットの重量を支える十分な安定性があること、キャビネットやコンポーネントの設置と保守に十分なスペースがあること、キャビネットに空気が自由に流れこむように十分な通気が行われていることが必要です。

## 物理仕様

表 2-6 に、Sun Fire キャビネットの寸法を示します。

表 2-6 Sun Fire キャビネットの寸法

高さ	幅	奥行き	空の重量
75 インチ	24 インチ	53 インチ	325 ポンド
190.5 cm	61 cm	134.6 cm	147 kg

## 空間的余裕と保守

Sun Fire キャビネットは、動作時に側面の空間的余裕が必要でないため、互いに隙間なく隣り合わせて設置できます。ただし、サイドパネルを取り外して内部にアクセスする場合は、両側面に約 60 cm (2 フィート) のスペースを確保してください。

表 2-7 にキャビネットの空間的余裕と保守作業時の要件を示します。

表 2-7 空間的余裕と保守

場所	保守作業時
前	48 インチ
	122 cm
背面	36 インチ
	92 cm

## 重量

モジュールを設置した Sun Fire キャビネットの総重量は、設置されたモジュールの個数と種類に応じて異なります。表 2-8 に、空のキャビネットの重量および各コンポーネントの最大重量を示します。この重量を元に、キャビネットに設置されたモ

ジュールの個数に基づいて、システムの総重量を計算します。床の耐荷重やエレベータの重量制限を確認する場合にすぐに参照できるよう、総重量を目に付きやすい場所に記録しておいてください。

表 2-8 Sun Fire キャビネットとコンポーネントの重量

コンポーネント	数	重量 (1 個あたり)	コンポーネントの総重量 (ポンドまたは kg)
キャビネット (空の状態)	1	× 325 ポンド (147 kg)	= 375 ポンドまたは 147 kg
シャーシ、正面ゲージ、ミッドプレーン		× 36.1 ポンド (16.4 kg)	=
コントローラ		× 4.9 ポンド (2.2 kg)	=
コントローラトレイ (空の状態、ドライブなし)		× 1.2 ポンド (0.5 kg)	=
ディスクドライブ		× 1.65 ポンド (0.75 kg)	=
拡張トレイ (空の状態、ドライブなし)		× 4.15 ポンド (1.88 kg)	=
正面のゲージおよびミッドプレーン構成部品		× 9.1 ポンド (4.2 kg)	=
電源装置		× 7.95 ポンド (3.60 kg)	=
SATA ドライブ		× 2.29 ポンド (1.04 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、拡張トレイ 2 台		× 61 ポンド (27.7 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、拡張トレイ 2 台、ドライブ 16 台		× 86.7 ポンド (39.5 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、コントロール 2 個、コントローラトレイ 2 台		× 64.2 ポンド (29.2 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、コントロール 2 個、コントローラトレイ 2 台、ドライブ 16 台		× 90.6 ポンド (41.2 kg)	=
総重量			=

## 環境要件

この節では、キャビネットの設置に必要な環境的条件について説明します。

## 温度、湿度および高度

表 2-9 に、Sun Fire キャビネットを設置するための、動作時および非動作時の温度、相対湿度、高度を示します。この表には、推奨動作環境での最適な動作条件も掲載されています。コンピュータ機器を温度や湿度が限界値を超えるか、または限界値に近い環境で長時間動作させると、ハードウェアコンポーネントの故障率が大きく上昇することが知られています。

表 2-9 キャビネットの温度、湿度、および高度

仕様	良好	動作時	非動作時
温度	70°F ~ 73.5°F (21°C ~ 23°C)	41°F ~ 95°F (5°C ~ 35°C)	-40°F ~ 140°F (-20°C ~ -60°C)
相対湿度 (RH)	45 ~ 50%	20 ~ 80% (結露なし)	5 ~ 95% (結露なし)
高度	0 ~ 9,840 フィート (0 ~ 3 km)	0 ~ 9,840 フィート (0 ~ 3 km)	0 ~ 39,370 フィート (0 ~ 12 km)

注: 海拔 1000 ~ 3000 m (3280 ~ 9,842 フィート) の高度でストレージアレイを使用する場合は、海拔 1000 m (3,280 フィート) ごとに温度値を 1.7°C (3.3°F) 低くしてください。

## 通気と放熱量

吸気スクリーンは電磁干渉 (EMI) フィルタおよび無線周波数干渉 (RFI) フィルタとして機能し、システムからの EMI と RFI の放出を防止しています。このスクリーンの構造は蜂の巣状になっており、埃や粉塵の吸着も行います。

Sun Fire キャビネットの吸気スクリーンは、定期的に点検と清掃を行う必要があります。通気が妨げられて機器が故障する可能性を避けるため、3 か月の運転ごとに吸気スクリーンの埃や粉塵を点検してください。スクリーンおよび機器周辺の埃や粉塵の量を考慮して、吸気スクリーンの取り外しと清掃を行う時期を判断してください。

## 電源要件

AC 電源は、モジュールモデルおよびシリアル番号ラベルに明記された正確な電圧、電流、および周波数を供給する必要があります。キャビネットは、表 2-10 に示される制限値の範囲内で動作できます。

表 2-10 Sun Fire キャビネット AC 電源要件

パラメータ	要件
AC 電圧範囲	AC 200 ~ 240 V
最大電流	AC 208 V 時 34 A
電流の周波数範囲	47 ~ 63 Hz
定格入力電力	6,460 W
定格電圧・電流	6,800 VA
BTU 定格	22,030 BUT/時
力率	0.95 (Sun 製品使用時)
コネクタタイプ (設置される RTS ごとに 1 個、最低 2 個、最大 4 個)	AC 200 ~ 240 V 用の NEMA L6-30P (北米) を 4 個 32 A、単相 IEC (309、AC 200 ~ 240 V* 国際) を 4 個
コンセントタイプ (設置される電源コードごとに 1 個)	AC 200 ~ 240 V 用の NEMA L6-30R (北米) を 4 個

### DC 電源

- オプションの -48 VDC 電源は、中央の DC 発電装置から供給されます。
- 設置場所の配線には、-48 VDC 電源/発電装置への保護接地接続が含まれる必要があります。
- 公称の 6180 DC 定格は、+20%、-15% の許容差を持つ -48 ~ -60 VDC です。

# Sun Rack II キャビネット

この節では、Sun Fire II キャビネットの物理的、電氣的、および環境的な要件について説明します。

設置場所の床部分に、トレイを設置したキャビネットの重量を支える十分な安定性があること、キャビネットやコンポーネントの設置と保守に十分なスペースがあること、キャビネットに空気が自由に流れこむように十分な通気が行われていることが必要です。

Sun Rack II キャビネットは奥行き 120 cm (47 インチ)、幅 60 cm (23.6 インチ) で、42U<sup>1</sup> (186.7 cm (73.5 インチ)) の機器収容スペースを提供します。重量は 190 kg (420 ポンド) で、最大 907 kg (2000 ポンド) の機器の収容が可能です。

---

注 – Sun 6180 コントローラモジュールとディスクアレイトレイは、どちらも 48.3 cm (19 インチ) ラック 標準仕様に適合しています。詳細は、『Sun Rack II User's Guide』を参照してください。

---

## キャビネットの寸法と重量

表 2-11 Sun Rack の公称重量と公称設置スペース要件

寸法	要件値
ラック搭載機器の最大許容重量	907 kg (2000 ポンド) ラックユニット当たり平均 21.7 kg (48 ポンド)
搭載配電盤の最大許容重量	14.5 kg (32 ポンド)
背面側保守スペース要件	91.4 cm (36 インチ)
前面側保守スペース要件	91.4 cm (36 インチ)
左右側面の通気要件	なし (前面から背面方向の冷却)

---

1. U=ラックユニット。ラックユニットまたはU(あまり使われないがRUとも略される)は、19インチラックへの搭載用機器の高さを示すために使われる測定単位です。EIA 310-Dの定義では、1ラックユニット(1U)は、4.45 cm (1.75 インチ)の高さです。

## 搬入に関するガイドライン

設置場所へのラックの搬入について説明します。

- 既存の貨物搬入施設が標準的な貨物輸送トラックに対する高さおよび傾斜路要件を満たしている場合は、パレットジャッキを使用してラックを荷下ろしすることができます。
- 満たしていない場合は、標準的なフォークリフトまたはほかの手段でラックを荷下ろしするか、リフトゲート付きのトラックでラックを出荷するように要求する必要があります。

---

**注** – ラックは最終的な設置場所に到着するまで、出荷時の梱包のままにしてください。設置場所までの搬入経路に、振動の原因となる障害物や突起がないようにしてください。

---

表 2-12 Sun Rack キャビネットの梱包時の重量と寸法

梱包時重量/寸法	Sun Rack II 1242 標準梱包	Sun Rack II 1242E エンタープライズ梱包
梱包時高さ	214.5 cm (84.5 インチ)	215.9 cm (85.0 インチ)
梱包時幅	77.0 cm (30.31 インチ)	121.9 cm (48.0 インチ)
梱包時奥行き	112.5 cm (44.13 インチ)	157.5 cm (62.0 インチ)
梱包材重量	構成によって変動	構成によって変動
梱包材重量	31 kg (68.34 ポンド)	120.2 kg (265 ポンド)
最小ドア高	218.4 cm (86 インチ)	200 cm (78.7 インチ)
最小ドア幅	122 cm (48 インチ)	60 cm (23.6 インチ)
最小エレベーター奥行き	157.5 cm (62 インチ)	120 cm (47.3 インチ)
最大傾斜角	6°	6°

## 拡張ラック

構成によって、マスターラックの横に追加ラックを設置して、フル構成のシステムを実現することができます。フル構成のシステムは、コントローラトレイ 1 台とドライブレイ 12 台を搭載したラック 1 台と、2 台目または拡張ラックに 4 台の追加ドライブレイで構成されます。

---

**注** – この構成では、マスターラックのコントローラに拡張トレイを接続するための、長めのファイバチャネルケーブル (お客様で用意) が必要です。

---

## 構成重量

表 2-17 に、空のキャビネットの重量および各コンポーネントの最大重量を示します。

これらの重量とモジュールの搭載数に基づいて、システムの総構成重量を概算します。総重量を表に記録して、床荷重またはエレベータの重量制限を確認する際の目安として使用してください。

表 2-13 Sun Rack キャビネットとコンポーネントの重量

コンポーネント	個数	重量 (1 個当たり)		総重量	
		kg	ポンド	kg	ポンド
キャビネット (空の状態)	1 ×	150.5 kg	(332 ポンド)	= 150.5	332
ハーフハイト PDU	4 ×	3.6 kg	(8 ポンド)	= 14.4	32
コントローラトレイ	1 ×	36.8 kg	(81.1 ポンド)	= 36.8	81.1
拡張トレイ (フル構成) (トレイ数 1 ~ 12)	×	38 kg	(85 ポンド)	=	
				総重量 =	

## 電源要件

AC 電源は、モジュールタイプおよびシリアル番号ラベルに指定された電圧、電流、周波数、およびコネクタを使用します。

次に、電源要件に関するベストプラクティスとしてのガイドラインを示します。

- PDU に電源を供給するすべての電源回路に、専用の AC 分電盤を使用します。
- 電気工事および設置作業は、該当する地域、州または国の電気基準に従います。
- 施設管理者または電気工事資格者に問い合わせ、建物に供給されている電源の種類を確認します。

### DC 電源

- オプションの -48 VDC 電源は、中央の DC 発電装置から供給されます。
- 設置場所の配線には、-48 VDC 電源/発電装置への保護接地接続が含まれる必要があります。
- 公称の 6180 DC 定格は、+20%、-15% の許容差を持つ -48 ~ -60 VDC です。

## 配電

このラックの設計には、デュアルグリッド電源システムを形成する 4 つの Sun ストレージ、ハーフハイトで 5kVA<sup>2</sup> 配電盤 (PDU) が含まれています。この電源システムは、それぞれ独立した 30 A 回路を使用した 4 つの電源ストリップで構成されます。電源ストリップのコンセント数は、1 つ当たり 12 個で、1 グリッド当たり 24 個のコンセント、合計 48 個のコンセントを 2 つの回路遮断器で保護しています。

各回路要件は、次のとおりです。

表 2-14 電源要件

要件	値
電源入力	AC 180 ~ 246 V
周波数	47 ~ 63 Hz
電源コネクタ	米国 NEMA L6-3 30R または 国際 EIC 309 32A

## 回路遮断器の容量と特性

各 Sun Rack II には、電源入力コードごとに専用の回路遮断器と AC コンセント (お客様で用意) が必要です。コンポーネントの故障の可能性を減らすには、無停電電源装置 (UPS) などの安定した電源を用意してください。

コンピュータ機器が一時的な停電や電源変動の影響を受けると、安定した電源よりコンポーネントの故障が発生しやすくなります。

## 環境要件

この節では、Sun Rack II キャビネットの環境条件について説明します。

---

**注** – Sun Rack II に搭載する Sun 機器に対する一般的な環境要件。大部分のコンピュータ機器は、湿度 20 ~ 80% の環境条件で動作するように設計されていますが、業界のベストプラクティスでは、最高のパフォーマンスを得るには、コンピュータ室を相対湿度 40 ~ 50% に維持することをお勧めします。

---

表 2-15 に、Sun Rack II キャビネットの動作時および非動作時の温度、相対湿度、および高度範囲を示します。

---

2. キロボルトアンペア (Kilo volt-ampere) の略語。kVA を kW に変換するには、式  $kVA = kW / PF$  ( $PF =$  力率) を使用します。たとえば、力率が 0.6 の場合、式は  $120 kVA / 0.6 = 72$  キロワット (kW) になります。

表 2-15 キャビネットの温度、湿度、および高度

仕様	動作時	非動作時
温度	10°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)	-40°C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F)
相対湿度 (RH)	20% ~ 80% (結露なし)	5% ~ 95% (結露なし)
高度	0 ~ 3 km (0 ~ 10,000 フィート)	0 ~ 12 km (0 ~ 40,000 フィート)

注: 海拔 1000 ~ 3000 m (3280 ~ 9,842 フィート) の高度でストレージアレイを使用する場合は、海拔 1000 m (3,280 フィート) ごとに温度値を 1.7°C (3.3°F) 低くしてください。

## 通気と放熱量

キャビネット内の空気は、正面から背面に向かって流れます。

保守のための空間的余裕、適切な通気、放熱量を確保するため、キャビネットの前に少なくとも 76 cm (30 インチ)、キャビネットの後ろに少なくとも 61 cm (24 インチ) の空間的余裕を設けてください。

# Sun Rack 900/1000 キャビネット

この節では、Sun Rack 900/1000 キャビネットの物理的、環境的、および電氣的な要件について説明します。

設置場所の床部分に、トレイを設置したキャビネットの重量を支える十分な安定性があること、キャビネットやコンポーネントの設置と保守に十分なスペースがあること、キャビネットに空気が自由に流れこむように十分な通気が行われていることが必要です。

## 物理仕様

表 2-16 に、Sun Rack 900-38、900-36N、および 1000-38 キャビネットの寸法と重量を示します。

表 2-16 Sun Rack 900/1000 キャビネットの寸法と重量

モデル	高さ	幅	奥行き	空の重量
Sun Rack 900-38	74 インチ (188 cm)	23.5 インチ (59.7 cm)	35.4 インチ (900 mm)	360 ポンド (163.3 kg)
Sun Rack 900-36N	74 インチ (188 cm)	23.5 インチ (59.7 cm)	35.4 インチ (900 mm)	380 ポンド (172.7 kg)
Sun Rack 1000-38	74 インチ (188 cm)	23.5 インチ (59.7 cm)	39.4 インチ (1000 mm)	360 ポンド (163.3 kg)

## 重量

モジュールを設置した Sun Rack 900/1000 キャビネットの総重量は、設置されたモジュールの個数と種類に応じて異なります。表 2-17 に、空のキャビネットの重量および各コンポーネントの最大重量を示します。この重量を元に、キャビネットに設置されたモジュールの個数に基づいて、システムの総重量を計算します。床の耐荷重やエレベータの重量制限を確認する場合にすぐに参照できるように、総重量を目に付きやすい場所に記録しておいてください。

表 2-17 Sun Rack 900/1000 キャビネットとコンポーネントの重量

コンポーネント	数	重量 (1 個あたり)	重量 (ポンドまたは kg)
キャビネット (2 個の電源 シーケンサがある空の状態)	1	×	360 ポンド (163.3 kg) ま たは 380 ポンド (172.7 kg) =
シャーシ、正面ケージ、 ミッドプレーン		×	36.1 ポンド (16.4 kg) =
コントローラ		×	4.9 ポンド (2.2 kg) =
コントローラトレイ (空の 状態、ドライブなし)		×	1.2 ポンド (0.5 kg) =
ディスクドライブ		×	1.65 ポンド (0.75 kg) =
拡張トレイ (空の状態、ド ライブなし)		×	4.15 ポンド (1.88 kg) =
正面のケージおよびミッド プレーン構成部品		×	9.1 ポンド (4.2 kg) =

表 2-17 Sun Rack 900/1000 キャビネットとコンポーネントの重量 (続き)

コンポーネント	数	重量 (1 個あたり)	重量 (ポンドまたは kg)
電源装置	×	7.95 ポンド (3.60 kg)	=
SATA ドライブ	×	2.29 ポンド (1.04 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 拡張トレイ 2 台	×	61 ポンド (27.7 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 拡張トレイ 2 台、ドライブ 16 台	×	86.7 ポンド (39.5 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 コントロール 2 個、コント ローラトレイ 2 台	×	64.2 ポンド (29.2 kg)	=
シャーシ、電源装置 2 個、 コントロール 2 個、 コントローラトレイ 2 台、 ドライブ 16 台	×	90.6 ポンド (41.2 kg)	=
総重量			=

## 環境要件

この節では、Sun Rack キャビネットの設置に必要な環境的条件について説明します。

### 温度、湿度および高度

表 2-18 に、Sun Rack 900/1000 キャビネットを設置するための、動作時および非動作時の温度、相対湿度、高度を示します。

表 2-18 キャビネットの温度、湿度、および高度

仕様	動作時	非動作時
温度	41°F ~ 95°F (5°C ~ 35°C)	-40°F ~ 150.8°F (-40°C ~ -66°C)
相対湿度 (RH)	20 ~ 80% (結露なし)	5 ~ 95% (結露なし)
高度	0 ~ 9,840 フィート (0 ~ 3 km)	0 ~ 39,370 フィート (0 ~ 12 km)

## 通気と放熱量

キャビネット内の空気は、正面から背面に向かって流れます。保守のための空間的余裕、適切な通気、放熱量を確保するため、キャビネットの前に少なくとも 76 cm (30 インチ)、キャビネットの後ろに少なくとも 61 cm (24 インチ) の空間的余裕を設けてください。

## 電源要件

AC 電源は、モジュールモデルおよびシリアル番号ラベルに明記された正確な電圧、電流、および周波数を供給する必要があります。キャビネットは、表 2-19 に示される制限値の範囲内で動作できます。

表 2-19 キャビネットの AC 電源の要件

パラメータ	要件
公称電圧	AC 200 ~ 240 V
動作電圧	AC 180 ~ 240 V
周波数範囲	47 ~ 63 Hz
電流	最大 32 A (16 A × 2)
AC 電源プラグ	NEMA L6-20P (北米) IEC 309 16A、3 芯 (国際)
AC 電源 コンセント	NEMA L6-20R (北米) IEC 309 16A、3 芯 (国際)
必要な電源コード	4

### DC 電源

- オプションの -48 VDC 電源は、中央の DC 発電装置から供給されます。
- 設置場所の配線には、-48 VDC 電源/発電装置への保護接地接続が含まれる必要があります。
- 公称の 6180 DC 定格は、+20%、-15% の許容差を持つ -48 ~ -60 VDC です。



## 第3章

# Sun Storage 6180 アレイの仕様

この章では、Sun Storage 6180 アレイの物理的、環境的、および電氣的な要件について説明します。次の節で構成されています。

- 23 ページの「物理的な要件」
- 24 ページの「環境要件」
- 25 ページの「電氣的要件」

## 物理的な要件

設置場所のフロアは、キャビネット、コントローラトレイ、拡張トレイ、および関連機器の総重量を支えるのに十分な強度がある必要があります。また、設置場所は、アレイの設置、運転、およびサービス作業のための十分なスペースがあり、装置に空気が自由に流れこむように十分な通気が行われている必要があります。

## 寸法

表 3-1 に、アレイトレイの寸法と重量を示します。

表 3-1 アレイトレイの寸法

高さ	幅	奥行き	重量 (完全構成)
5.1 インチ	19 インチ	22.5 インチ	85 ポンド
12.95 cm	48.28 cm	57.15 cm	38.5 kg

## 重量

コントローラトレイまたは拡張トレイの総重量は、設置されたデバイスの個数に応じて異なります。

完全構成のコントローラまたは拡張トレイの最大重量は、95.0 ポンド (43 kg) です。

## 環境要件

ここでは、装置を設置するために不可欠な環境条件と、装置の通常動作時に発生する熱条件について説明します。

表 3-2 に、モジュールが動作するために設計された適切な環境条件を示します。

表 3-2 動作時の環境条件

条件	範囲
温度	10°C ~ 40°C (50°F ~ 104°F)、バッテリー不使用時 10°C ~ 35°C (50°F ~ 95°F)、バッテリー使用時
相対湿度	20 ~ 80% (結露なし)
高度	海拔以下 30.5 m (100 フィート) ~ 海拔 3,000 m (9,840 フィート)
衝撃	動作時: 10 G、3.75 ms、三角半波 非動作時: x、y、z の各軸方向に 20 G、8.0 ms、 方形波
振動	0.20 G、5 ~ 500 Hz、正弦波
熱出力	403 ワット* (1380 BTU/時)

\* 電源装置 2 個、拡張トレイ 2 台、およびドライブ 16 台 (Seagate 15K、4 4GB) 構成に基づく

表 3-3 に、トレイの非動作時の環境条件を示します。

表 3-3 非動作時の環境条件

条件	範囲
温度 (保管時)	-10°C ~ 50°C (-14°F ~ 120°F)、バッテリー不使用時 -10°C ~ 45°C (-14°F ~ 113°F)、バッテリー使用時 (最大 3 ヶ月)
温度 (輸送時)	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)、バッテリー不使用時 -40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)、バッテリー使用時 (最大 1 週間)
湿度 (保管時)	10% ~ 90%、最大結露点温度 26°C (79°F)、時間あたりの変化 10%
湿度 (輸送時)	5% ~ 95%、最大結露点温度 26°C (79°F)、時間あたりの変化 10%
高度	海拔以下 30.5 m (100 フィート) ~ 海拔 12,000 m (40,000 フィート)
衝撃	左右方向および上下方向に 30 G、11 ms、正弦半波 前後方向に 5 G、11 ms、正弦半波

## 電気的要件

ここでは、設置場所の電源および配線に関する情報、モジュールの AC 電源の要件、および電源コードの経路決定について説明します。

## 設置場所の配線および電源

このトレイでは、AC 電源への電圧を自動的に調節する広範囲冗長電源装置を使用しています。電源装置は、最小周波数 50 Hz と最大周波数 60 Hz、AC 90 ~ 264 V の範囲内で動作します。電源装置は、国内 (合衆国内) および国際 (合衆国外) 運転の標準電圧要件に適合しています。また、電源装置は、電源線とアース間の接続または電源線間の接続に、標準的な産業用配線を使用しています。

## 電源入力

AC 電源は、トレイのモデルおよびシリアル番号ラベルに明記された正確な電圧、電流、および周波数を供給する必要があります。トレイは、表 3-4 に示される制限値の範囲内で継続的に動作できます。

表 3-4 トレイの AC 電源の要件

条件	仕様
AC 電源 (CU)	AC 100 V (AC 90 ~ 136 V の範囲)、50/60 Hz で動作時に最大 4.4 A
	AC 240 V (AC 198 ~ 264 V の範囲)、50/60 Hz で動作時に最大 1.9 A
AC 電源 (EXP)	AC 100 V (AC 90 ~ 136 V の範囲)、50/60 Hz で動作時に最大 4.6 A
	AC 240 V (AC 198 ~ 264 V の範囲)、50/60 Hz で動作時に最大 1.95 A
最大動作電流	AC 240 V (AC 198 ~ 264 V の範囲)、50/60 Hz で動作時に最大 1.4 A

### DC 電源

- オプションの -48 VDC 電源は、中央の DC 発電装置から供給されます。
- 設置場所の配線には、-48 VDC 電源/発電装置への保護接地接続が含まれる必要があります。
- 公称の 6180 DC 定格は、+20%、-15% の許容差を持つ -48 ~ -60 VDC です。

## 電源コードとコンセント

出荷されるすべてのモジュールには、出荷先国の標準的なコンセント用の AC 電源コード 2 本が付属しています。

各電源コードは、モジュール内のいずれか 1 つの電源装置を、サポートされている Sun キャビネットに提供されている電源装置、壁コンセント、無停電電源装置 (UPS) などの独立の外部電源に接続します。

# 付録 A

## 構成ワークシート

この付録のワークシートを使用して、設置の際に行う必要がある情報の収集に役立ててください。次の 2 つのワークシートが用意されています。

- 27 ページの「Sun Storage 6180 アレイ構成ワークシート」
- 28 ページの「Sun Storage 6180 アレイのデータホスト情報」

表 A-1 に、アレイを構成するために収集する必要がある情報の一覧を示します。

表 A-1 Sun Storage 6180 アレイ構成ワークシート

コントローラ A の MAC アドレス:	
コントローラ B の MAC アドレス:	
コントローラ A の IP アドレス:	
コントローラ B の IP アドレス:	
管理ホストの IP アドレス:	
ネットワークマスク:	
ネームサーバーのドメイン名:	
ドメインネームサーバー (DNS) の IP アドレス:	
ゲートウェイの IP アドレス:	
電子メールの通知先アドレス:	

表 A-2 に、Sun Storage 6180 アレイに接続する各データホスト用に収集する必要のある情報の一覧を示します。

表 A-2 Sun Storage 6180 アレイのデータホスト情報

ホスト名:	
Vendor:	
モデル:	
オペレーティングシステム:	
パッチ / サービスパック:	
HBA の数:	
HBA の World Wide Name (WWN):	
HBA モデル:	
HBA ドライバ:	

# 索引

---

## S

### SATA ドライブ

重量, 7

### StorEdge キャビネット

温度、湿度、および高度, 8

空間的余裕, 6

重量, 7

寸法, 6

通気, 8

電源要件, 9

### Sun Fire キャビネット

温度、湿度、および高度, 12

空間的余裕, 10

重量, 11

寸法, 10

通気, 12

電源要件, 13

### Sun Rack II キャビネット, 14

拡張ラック, 15

環境条件, 17

重量, 14, 16

寸法, 14

通気, 18

電源要件, 16

### Sun Rack キャビネット

温度、湿度、および高度, 17, 20

空間的余裕, 18, 21

重量, 16, 19

寸法, 19

通気, 18, 21

電源要件, 21

## あ

アース, 3

アレイ

設置計画

データホスト情報, 28

アレイトレイの寸法, 23

アレイモジュール

環境要件, 24

## お

温度要件, 8, 12, 18, 20

## か

拡張トレイ

重量, 7

環境要件

アレイモジュール, 24

## き

キャビネット

回路遮断器, 9, 13, 21

互換性, 5

重量, 6, 10, 16, 19

設置場所の配線要件, 3

設置場所の要件, 5, 23

電源要件, 13

## こ

高度要件, 8, 12, 18, 20, 24, 25

ご使用上の義務, 1

コントローラ

重量, 7

コントローラトレイ

重量, 7

## し

事前安全対策, 1

取り扱い, 2

湿度, 24, 25

シャーシ

重量, 7

重量

SATA ドライブ, 7

拡張トレイ, 7, 24

キャビネット, 6, 10, 16, 19

コントローラ, 7

コントローラトレイ, 7, 24

シャーシ, 7

ディスクドライブ, 7

電源装置, 7

衝撃, 24, 25

振動, 24

## せ

設置

安全, 2

ハードウェア, 27

設置場所の配線要件、キャビネット, 3

## て

ディスクドライブ

重量, 7

電源

AC 電源, 3

故障, 3

停電, 3

電源, 26

トレイ AC 要件, 26

配分, 3

電源コード, 26

電源装置

運用範囲, 25

重量, 7

配線, 25

電源要件、キャビネット, 9, 13, 21

## と

動作時の温度, 24, 25

動作電流、最大, 26

## ね

熱出力, 24

## は

ハードウェア

設置計画, 27

配置, 2, 23

## れ

冷却, 3

## わ

ワークシート

構成, 27

データホスト, 28