



Xserve

設置ガイド

Xserve の設置とシステムの拡張、ハードウェアの仕様について書かれています

🍏 Apple Inc.

© 2009 Apple Inc. All rights reserved.

著作権法に基づき、本書の全部あるいは一部を、Apple Inc. から書面による事前の承諾を得ることなく複写複製（コピー）することを禁じます。Apple Inc. はお客様に対し、同梱のソフトウェア使用許諾契約書に基づき、本ソフトウェアについての権利を許諾いたします。

Apple ロゴは、米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。キーボードから入力可能な Apple ロゴについても、これを Apple Inc. からの書面による事前の承諾なしに商業的な目的で使用すると、連邦および州の商標法および不正競争防止法違反となる場合があります。

本書には正確な情報を記載するように努めました。ただし、誤植や制作上の誤記がないことを保証するものではありません。

Apple
1 Infinite Loop
Cupertino, CA 95014-2084
U.S.A.
www.apple.com

アップルジャパン株式会社
〒163-1480 東京都新宿区西新宿 3 丁目 20 番 2 号
東京オペラシティタワー
www.apple.com/jp

Apple、Apple ロゴ、FireWire、Mac、Mac OS、Macintosh、Macintosh Products Guide、SuperDrive、および Xserve は、米国その他の国で登録された Apple Inc. の商標です。

Apple Remote Desktop および FireWire ロゴは、Apple Inc. の商標です。

Apple Store は、米国その他の国で登録された Apple Inc. のサービスマークです。

Intel、Intel Core、および Xeon は、米国その他の国における Intel Corp. の商標です。

本製品には、カリフォルニア大学バークレー校、FreeBSD, Inc.、NetBSD Foundation, Inc.、およびその貢献者によって開発されたソフトウェアが含まれています。

本書に記載のその他の社名、商品名は、各社の商標である場合があります。本書に記載の他社商品名は参考を目的としたものであり、それらの製品の使用を強制あるいは推奨するものではありません。また、Apple Inc. は他社製品の性能または使用につきましては一切の責任を負いません。

J019-1443-A/2009-02

目次

- 5 **序章：このガイドについて**
- 5 Xserve の設置が完了したら
- 5 さらに詳しく知りたいときは

- 6 **第 1 章：Xserve を設置する**
- 6 必要な工具と部品
- 6 適した場所を選ぶ
 - 7 ラックの要件
 - 7 ラックの安定性
 - 7 空間要件
 - 7 電源要件
 - 8 動作環境
- 8 Xserve を設置する
 - 8 設置の概要
 - 8 始める前にオプションの部品を取り付ける
- 12 次のステップ
 - 12 Xserve を起動する
 - 12 サーバソフトウェアを設定する
 - 13 RAID ボリュームを設定する

- 14 **第 2 章：部品を取り付ける／交換する**
- 15 Xserve の外観—内部部品
- 16 ドライブモジュールを取り付ける／交換する
 - 16 Xserve のドライブモジュールについて
- 18 電源装置を取り付ける／交換する
- 19 Xserve を開く／閉じる
 - 20 Xserve の内部で安全に作業する
- 21 メモリを増設する
 - 22 取り付けのガイドライン

- 23 **パフォーマンスを最適化するために**
- 24 PCI Express カードを取り付ける
 - 24 Xserve の PCI Express カードについて
- 26 電池を交換する

28	付録 A : 仕様
31	付録 B : 安全性および保守
31	安全性に関する重要な情報
32	Xserve の取り扱い
32	光学式ドライブを保護する
32	電源装置
32	Xserve を清掃する
33	Xserve のケースを清掃する
33	アップルと環境について
33	コンピュータ使用時の健康に関する情報
34	通信情報機器に関する規制

このガイドについて

この設置ガイドでは、Xserve コンピュータをラックに設置する方法と、Xserve の内部部品を取り付ける／交換する方法について説明します。

このガイドでは、第 3 世代の Intel ベース Xserve (2009 年前半) について説明します：

- Xserve の梱包を解いてラックに設置する方法については、第 1 章を参照してください。
- ドライブモジュール、メモリ、PCI カード、電源装置、システムバッテリーの取り付けまたは交換については、第 2 章を参照してください。
- Xserve の仕様の概要については、付録 A を参照してください。
- 安全性、保守、および法規制については、付録 B を参照してください。

Xserve の設置が完了したら

Xserve をはじめて起動する方法、サーバソフトウェアを設定する方法、および Xserve の使いかたについては、Xserve に付属の「Admin Tools」ディスクに収録されている「Xserve ユーザーガイド」を参照してください。

Xserve にインストールされている Mac OS X Server ソフトウェアについては、Xserve に付属の「Admin Tools」ディスクに収録されている「Mac OS X Server : お使いになる前に」を参照してください。

お使いの Xserve に Xserve RAID カードが取り付けられている場合は、「RAID ユーティリティユーザーズガイド」(www.apple.com/jp/xserve/resources.html から入手できます) で RAID セットおよびボリュームを設定する方法を確認してください。

「Xserve 設置ガイド」、「Xserve ユーザーガイド」、「Mac OS X Server : お使いになる前に」、およびその他のサーバガイドは、www.apple.com/jp/server/resources から入手できます。

さらに詳しく知りたいときは

アップルのサービス & サポート Web サイトでは、記事、ディスカッション、ダウンロード可能なソフトウェア・アップデートを含めて、詳細な製品情報と技術リソースを提供しています。

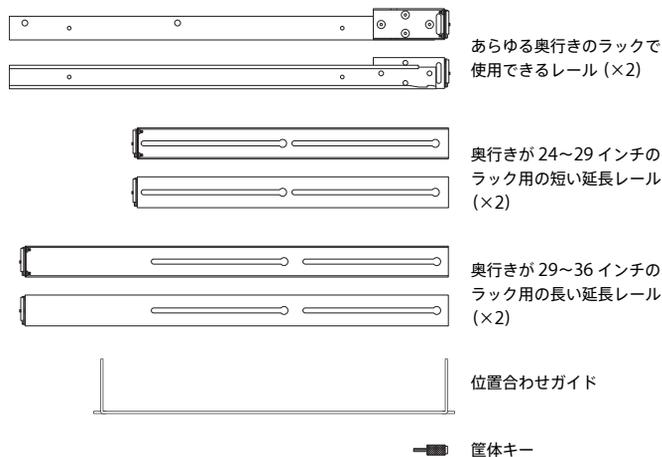
www.apple.com/jp/support/xserve を参照してください。

この章では、Xserve を装置ラックに設置する方法について説明します。

この章には、必要な工具、Xserve に適した場所、およびラックに設置する方法が記載されています。Xserve の設置が完了したら、はじめて Xserve を起動する手順について「Xserve ユーザーガイド」を参照してください。

必要な工具と部品

- 中型 (#1) プラスドライバー
- Xserve に付属のスライドレール、延長レール、および位置合わせ工具



適した場所を選ぶ

Xserve は、ラックマウント型として設計されています。ここでは、Xserve に必要な空間、電気、および環境に関する要件について説明します。選択する場所がこれらの要件を満たしていることを確認してください。

ラックの要件

Xserve は、Xserve に付属のレールを使って、幅 19 インチ (約 482 mm) 奥行き 24 ~ 36 インチ (約 609 ~ 914 mm) の開放型または密閉型 (キャビネット型) 4 ポストラックに設置できます。Xserve は、ラックの高さ 1.75 インチ (1U、約 44 mm) を占有します。

重要：使用するラックは、米国規格協会 (ANSI) / 米国電子工業会 (EIA) 規格 ANSI/EIA-310-D-92、国際電気標準会議 (IEC) 297、およびドイツ工業品標準規格 (DIN) 41494 の規格に合ったものでなければなりません。

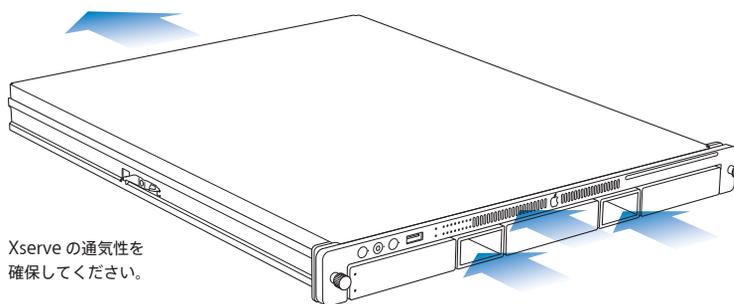
ラックの安定性

設置する装置を支えることができるように、ラックが十分な安定性と強度を持っていることを確認してください。ラック内の装置で作業する際は、一度に複数のものをスライドして取り出さず、ほかのすべての装置をラックに固定するようにしてください。

警告： Xserve の上にディスプレイやほかの装置を置かないでください。余計な重みがかかると、Xserve 内部の部品が破損したり、ラックのレールが変形したり、ラックが不安定になったりすることがあります。装置がラック内で固定されていないと、それらが落ちてくる可能性があります。

空間要件

Xserve を冷却する空気は、前面から背面に流れます。Xserve の前と後ろのパネルにある穴がふさがれていないことを確認してください。設置した Xserve は、ラックの前面から前後にスライドします。Xserve の前面は 1 m (36 インチ) 以上の空間を空けて、Xserve を取り外せるようにしてください。



Xserve の通気性を確保してください。

電源要件

ラック内の Xserve およびその他のすべての装置に接続している回路と電源が、それらに必要な電力の合計を十分に供給できるようにしてください。Xserve の電源要件については、28 ページの付録 A「仕様」を参照してください。Xserve およびその他のすべての装置の電源の接続がアース (地域および国内規格に従って) されていることを確認してください。

動作環境

ラック内の温度が、サーバおよびその他のすべての装置に対して設定されている範囲内にあることを確認してください。Xserve の動作温度要件については、28 ページの付録 A「仕様」を参照してください。ラックおよびラックが置かれている空間が、必要な温度範囲を保つために十分に換気されていることを確認してください。

Xserve を設置する

Xserve を装置ラックに設置するには、次の手順に従ってください。

設置の概要

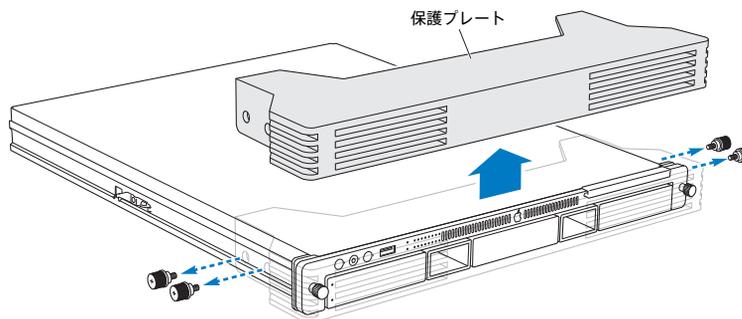
- 手順 1：梱包材を取り除く
- 手順 2：ラックに適した長さのスライドレール 1 組を組み立てる
- 手順 3：レールをラックに大まかに取り付ける
- 手順 4：レールの位置を合わせて固定する
- 手順 5：Xserve をラック内にスライドさせる
- 手順 6：ケーブルを接続する
- 手順 7：キーボード、ディスプレイ、マウス（オプション）を接続する

始める前にオプションの部品を取り付ける

Xserve の内部で作業するときは、Xserve をラックから取り外す必要があります。Xserve を使い始める前に、追加のメモリ、PCI カード、またはその他の内部部品を取り付けたい場合は、ここで取り付けることをお勧めします。部品の取り付け方については、第 2 章を参照してください。

手順 1：保護梱包材を取り除く

- 1 Xserve を箱から取り出し、平らな面に置きます。
- 2 保護プレートの両側にあるつまみネジを回して外し、保護プレートを上に持ち上げて取り外します。

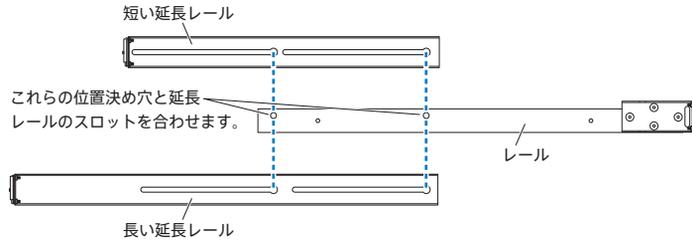


- 3 Xserve の前面または上面を覆っているプラスチックフィルムを取り外します。

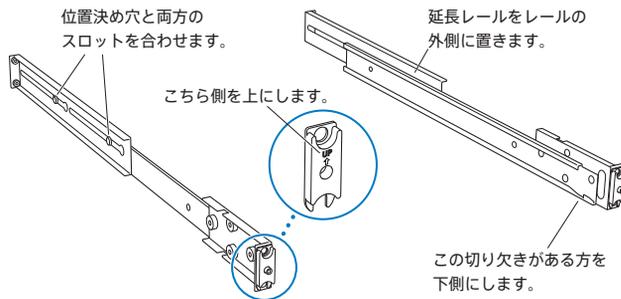
重要：光学式ドライブスロット内の小さいプラスチックのプロテクタは取り外さないでください。このプロテクタは、Xserve をラックに固定するまでそのままにしておきます。プロテクタは必ず保管し、Xserve を移動する際または輸送のために梱包する際には、必ずドライブのスロットに戻してください。

手順 2：取り付けレールを組み立てる

Xserve には長短の延長レールが付属しています。これらを標準の前方レールに接続して、ラックの奥行きに合わせて 1 組のレールを作成できます。



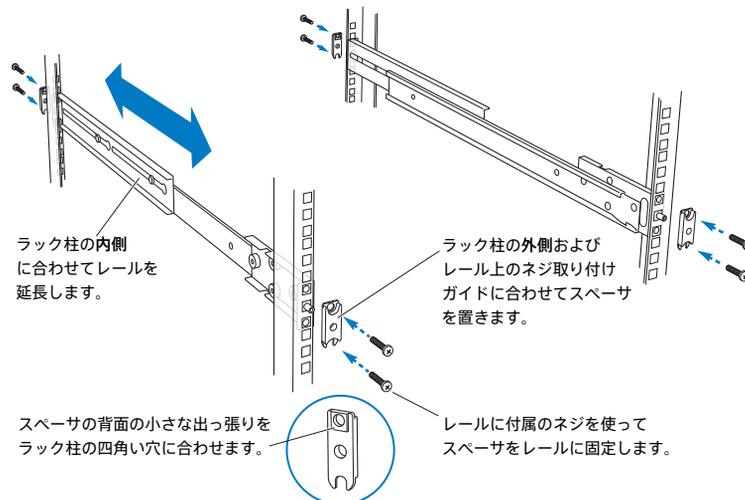
- 適切な長さの後方延長レールを 2 つの前方レールそれぞれにスライドさせます。



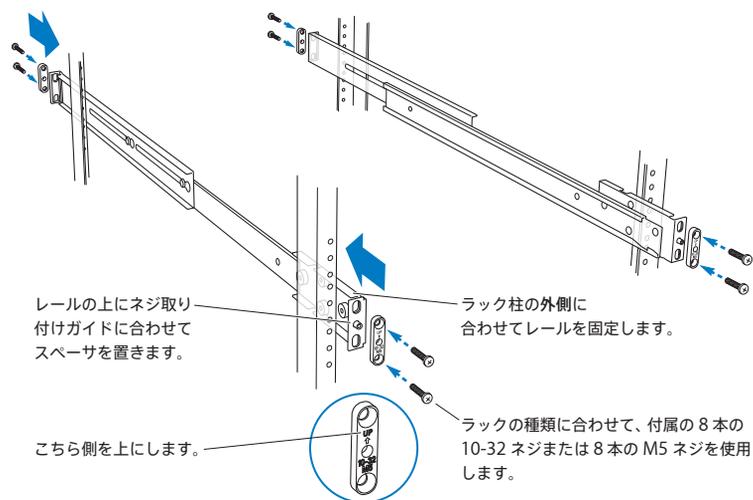
手順 3：レールをラックに大まかに取り付ける

- 1 組み立てたレールをラックに配置します (留め具を使って一時的に固定できます)。レールをどのように合わせるかはラックによって異なります。

- **角穴ラックの場合は**、レールフランジをラック柱の内側に置いてから、各フランジ上の小さな円形ガイドが前方ラック柱と後方ラック柱に届くまでレールを延長します。



- ネジ穴ラックの場合は、レールフランジをラック柱の外側に置いてから、所定の位置にレールを固定します。



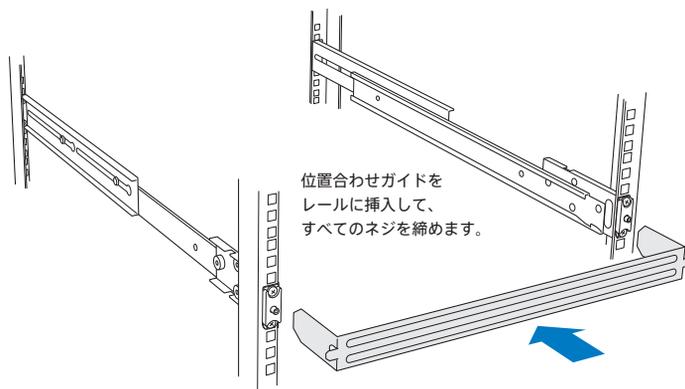
- 2 スペーサの矢印を上向きにして、レールの両端にある小さな円形ガイドの上にスペーサをスライドさせてから、取り付けネジを軽く締め付けます。

次の手順でレールの位置を合わせるまで、取り付けネジは締め付けしないでください。

手順4：レールの位置を合わせて固定する

Xserve をラック上でスライドできるように、取り付けネジを締め付ける前に、位置合わせガイドを使ってラック内のレールの位置を調節します。

- 1 位置合わせガイドをレールの前面に挿入します。



- 2 前面の取り付けネジを締め付けます。

重要：角穴ラックを使用する場合は、ネジを締め付けるときに、各取り付けスペーサの背面にある位置合わせ用の出っ張りがラック柱の穴に正しく入っていることを確認してください。

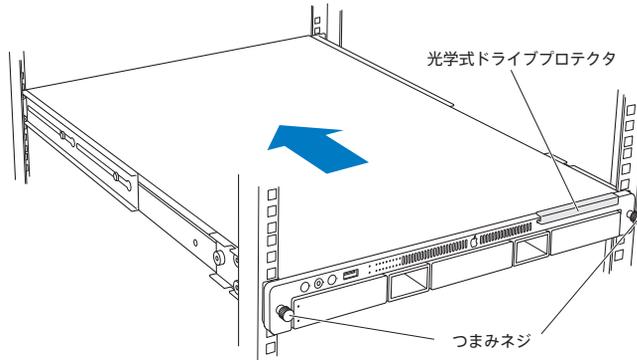
- 3 背面の取り付けネジを締め付けます。

- 4 位置合わせガイドを取り除きます。

手順 5 : Xserve をラック内にスライドさせる

- 1 Xserve 上のスライド部をレールの溝に合わせます。

重要 : Xserve 上の左右のスライド部がレールの溝に入っていることを確認します。うまく入らない場合は、Xserve を別の場所に置き、位置合わせガイドを使ってレールの間隔を確認してください。



- 2 Xserve が止まるまでラックにスライドします。
- 3 前面パネルの両端のつまみネジを締めて、Xserve をラックに固定します。
- 4 プラスチック製の光学式ドライブプロテクタを取り外します。

重要 : プロテクタは必ず保管し、Xserve を別の場所に移動するまたは輸送のために梱包する際には、必ずドライブのスロットに戻してください。

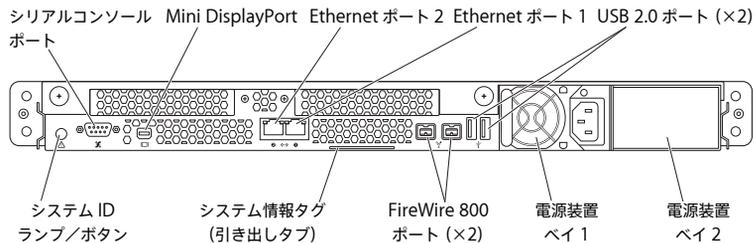
手順 6 : ケーブルを接続する

- 1 電源コードを電源装置に接続し、ワイヤクリップで固定します。

電源コードを接続すると、Xserve の電源を入れなくても、電源装置のファンと一部のシステム・ステータス・ランプが動作します。

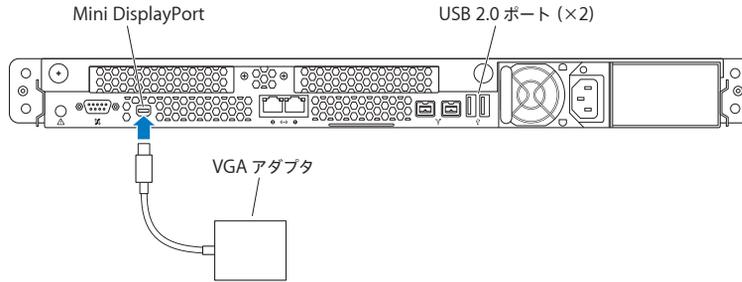
- 2 ネットワークケーブルを接続します。

Ethernet ケーブルを 1 本だけ使用する場合は、ポート 1 に接続します。



手順7: キーボード、ディスプレイ、マウス（オプション）を接続する

ディスプレイ、キーボード、マウスは、Xserve に直接接続できます。ディスプレイやキーボードを接続しないで、「サーバ管理」、「サーバモニタ」、「Apple Remote Desktop」、コマンドラインなどのツールを使って Xserve を管理することもできます。



- 1 背面パネルのいずれかの USB ポートにキーボードを接続します。
- 2 別の USB ポートまたはキーボードにマウスを接続します。
- 3 ビデオケーブルを背面パネルの Mini DisplayPort に接続します。必要に応じて、別売の VGA または DVI アダプタを使用してください。

次のステップ

Xserve の設置が完了したら、以下のガイドで Xserve を起動、設定、および使用する方法を参照してください。

Xserve を起動する

「Xserve ユーザーガイド」（「Admin Tools」ディスクに収録されている PDF ファイル）には次の情報が記載されています：

- Xserve のコントロールおよび部品の概要
- Xserve の起動およびシステム終了の方法について
- Xserve および Xserve が管理するサービスの状況を監視するためのヒント
- サーバソフトウェアのアップデートまたは再インストールについて
- 一部のよくある問題の解決方法

サーバソフトウェアを設定する

はじめて Xserve の電源を入れると、Mac OS X Server が起動してネットワークに接続するために必要な基本情報の入力を「サーバアシスタント」から要求されます。設定手順のヘルプについては、Xserve に付属の「Admin Tools」ディスクに収録されている「Mac OS X Server : お使いになる前に」を参照してください。

RAID ボリュームを設定する

お使いの Xserve に Xserve RAID カードが取り付けられている場合は、「RAID ユーティリティユーザーズガイド」 (www.apple.com/jp/xserve/resources.html から入手できます) または「RAID ユーティリティ」のオンスクリーンヘルプを参照して、Xserve ドライブモジュールを使って RAID セットおよびボリュームを設定する方法を確認してください。

この章では、ドライブモジュールと Xserve の内部部品を取り付ける／交換する方法について説明します。

次の部品については、Xserve がラックに入っている状態で取り付けたり交換したりできます：

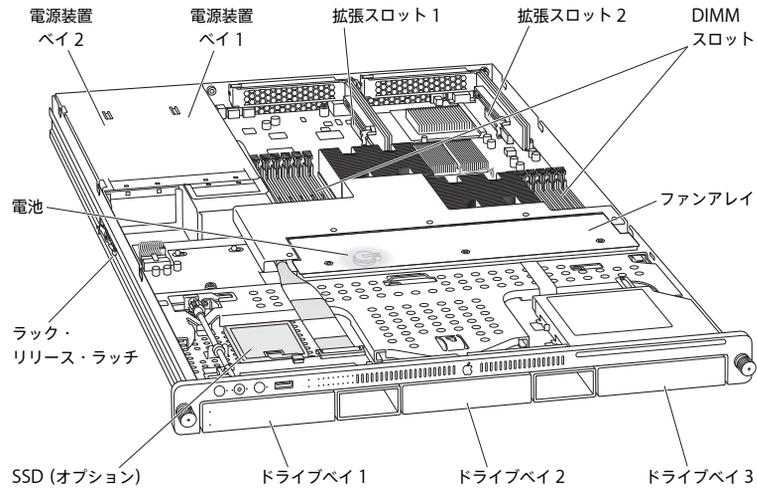
- ドライブモジュール (16 ページ)
- 電源装置 (18 ページ)

次の部品を取り付けたり取り外したりするときは、Xserve をラックから取り外して開く必要があります：

- メモリ (21 ページ)
- PCI Express カード (24 ページ)
- 電池 (27 ページ)

Xserve 内部の外観は、次のページを参照してください。

Xserve の外観—内部部品



電源装置ベイ

1 台または 2 台の電源装置を Xserve に取り付けることができます。電源装置を 2 台取り付けた場合、負荷は分散されます。一方の電源装置に障害が発生した場合には、もう一方の電源装置にすべての負荷が引き継がれます。18 ページの「電源装置を取り付ける／交換する」を参照してください。

拡張スロット

ハーフレングス (6.6 インチ) の PCI-E カードをスロット 1 に、9 インチの PCI-E カードをスロット 2 に取り付けることができます。24 ページの「PCI Express カードを取り付ける」を参照してください。

DIMM スロット

これらのスロットにはエラー訂正機能付き DIMM を 12 枚まで取り付けることができます。21 ページの「メモリを増設する」を参照してください。

ファンアレイ

Xserve の前面から背面に冷却用空気を送ります。

ドライブベイ

SATA (Serial ATA) Apple Drive Module またはアップル承認済みの他社製 SAS (Serial Attached SCSI) ドライブモジュールを取り付けることができます。16 ページの「ドライブモジュールを取り付ける／交換する」を参照してください。

ソリッドステートドライブ (SSD)

SSD 付きの Xserve システムを注文した場合は、起動ディスクとして設定された SSD が付属しています。

ラック・リリース・ラッチ

Xserve は、このラッチによってラックの半分くらいの位置で止まります。ラックから解放するときは、ラッチを押します。

電池

システムクロックには、メイン・ロジック・ボードの電池から電力が供給されます。電源装置の接続が解除されているときは、電池によって基本的なシステム情報が NVRAM に保存されます。27 ページの「電池を交換する」を参照してください。

ドライブモジュールを取り付ける／交換する

Xserve RAID カードを使用しない場合、Xserve のドライブモジュールはホットプラグ可能です。つまり、Xserve の動作中に追加したり、取り外したり、交換することができます。ドライブのハンドルのステータスランプを見れば、保存されている情報を失わずに安全にドライブを取り外せるタイミングが分かります。

Xserve RAID カードを使用する場合は、障害の起きたドライブを Xserve の動作中に交換できます。ただし、RAID セット全体を交換したい場合は、Xserve の電源を切ってからドライブを動かしてください。

Xserve のドライブモジュールについて

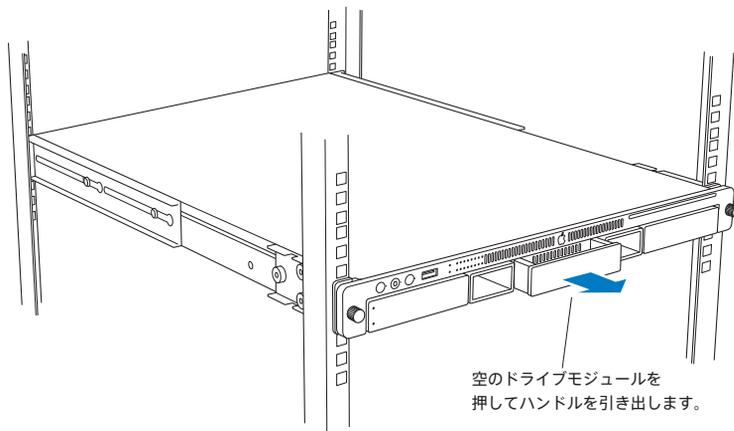
Xserve は、SATA (Serial ATA) Apple Drive Module およびアップル承認済みの他社製 SAS (Serial Attached SCSI) ドライブモジュールに対応しています。アップル承認済みのドライブモジュールについては、www.apple.com/japanstore を参照してください。Xserve RAID カードを使用する場合は、サイズと種類がすべて同じドライブモジュールを使用してください。

ドライブモジュールを取り付けたり交換したりするには：

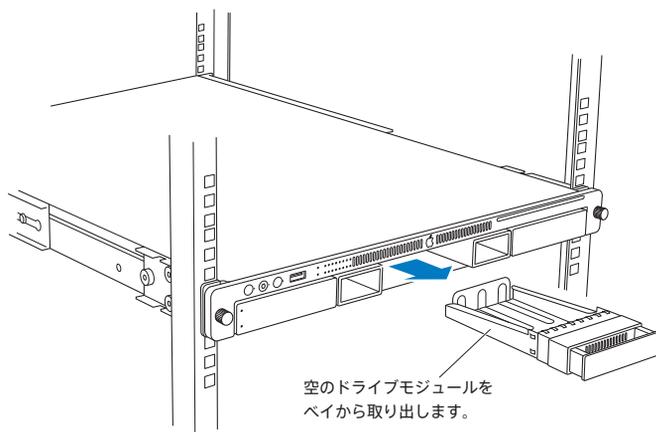
- 1 Xserve のケースがロックされている場合は、筐体キーを使って Xserve の前面パネルのセキュリティロックを解除します。

2 空のドライブモジュール、または現在取り付けられているドライブモジュールを取り外します。

空のドライブモジュールがベイに取り付けられている場合は、前面のハンドルを押して引き出します。モジュールを引き出して、安全な場所に置きます。



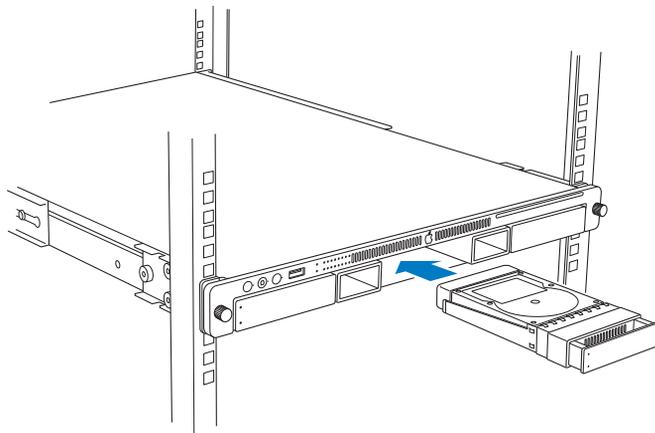
重要：空のドライブモジュールは保管しておいてください。Xserve の適切な換気を保つため、ドライブベイが使われていないときには常に空のドライブモジュールを入れておいてください。



ドライブモジュールがすでにベイに取り付けられている場合：

- a 現在ベイに取り付けられているドライブをアプリケーションが使用していないことと、Xserve がドライブを共有していないことを確認します。
- b ドライブモジュールのハンドルを押してハンドルを引き出します。
- c しばらくすると、緑色に点灯していた上側のディスク・ステータス・ランプが消えます。ハンドルを持ち、ドライブモジュールをベイの外に引き出します。20 秒経過後もランプが消えない場合、ドライブ内のファイルをアプリケーションが開いている可能性があります。

- 3 取り付けるドライブモジュールを持ち、ハンドルを押して手を離すと、モジュールが開きます。次に、モジュールがしっかりと固定されるまでベイにスライドさせます。



- 4 前面パネルの位置に揃うように、ハンドルを押します。
ディスクのステータスランプは、正常な動作を示す緑に変わります。

電源装置を取り付ける／交換する

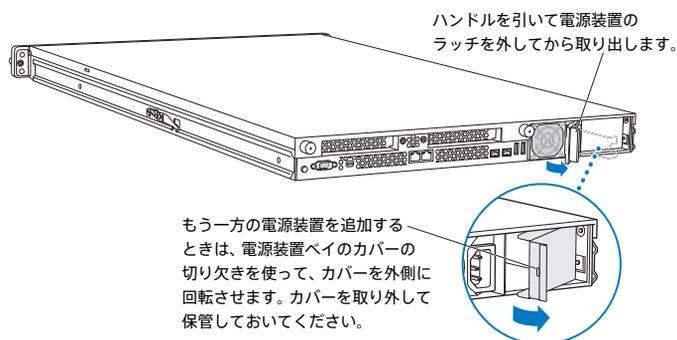
Xserve をラックから取り外さなくても、背面パネルから電源装置を取り付けたり交換したりすることができます。Xserve に 2 台の電源装置を取り付けている場合、それらはホットプラグ可能です。つまり、一方の電源装置を取り外している間は、もう一方の電源装置を使用して Xserve は動作し続けます。

重要：定格が 750 ワット以上の電源装置を取り付けてください。以前の Xserve には、電源装置の定格が 750 ワット未満のものがあります。

電源装置を取り外すには：

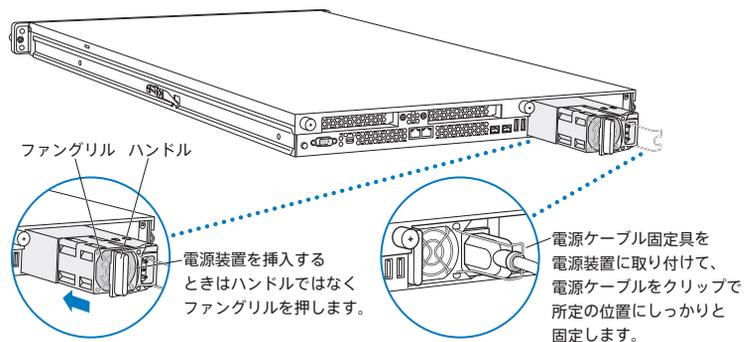
- 1 取り外す電源装置から電源コードのプラグを抜きます。
- 2 ハンドルを引いて電源装置を解放してから、ベイの外部にスライドさせます。

警告 : Xserve の動作中は、電源装置が熱くなる場合があります。



電源装置を取り付けるには：

- 1 新しい電源装置のハンドルを引いて開き、（ハンドルではなく）ファン金網を押して電源装置をベイの一番奥までスライドしたら、閉じたハンドルを押して電源装置を押し込み、所定の位置でロックします。



- 2 電源コードを電源装置に接続します。

Xserve がもう一方の電源装置ですでに動作している場合は、負荷の分散が開始すると、新しい電源装置のステータスランプが通常の動作を示す緑色に変わります。Xserve の電源が入っていない場合は、電源コードを電源コンセントにつなぐと、電源装置のステータスランプが緑色に点滅します。

Xserve を開く／閉じる

メモリ、PCI カード、またはシステム電池を取り付けたり交換したりする前に、Xserve をシステム終了してラックから取り出し、開く必要があります。

Xserve の内部で安全に作業する

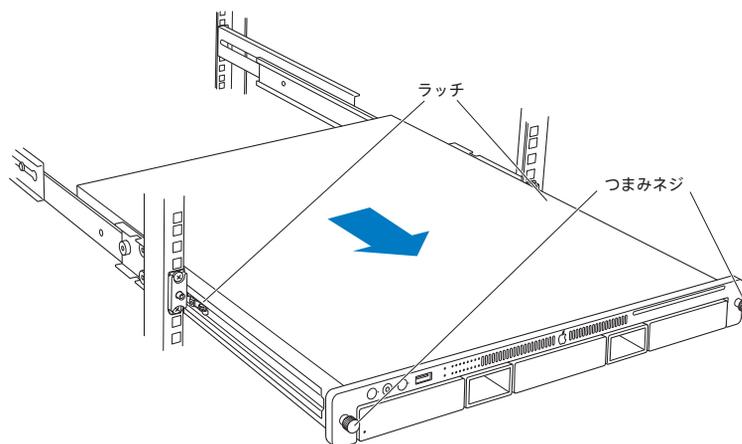
Xserve 内部の部品を取り扱う前には、必ず Xserve のシャーシに触れて静電気を除去してください。また、静電気の発生を防ぐため、拡張カード、メモリ、またはその他の内部部品の取り付けを終えて Xserve のカバーを元に戻すまでは、室内を歩き回らないでください。静電気の放電による悪影響を最小限に抑えるために、Xserve の内部で作業するときは静電気除去リストストラップを付けてください。

Xserve を開くには：

- 1 Xserve をシステム終了してから（手順については「**Xserve ユーザーガイド**」を参照してください）、Xserve 内部の部品が冷えるまで数分待ちます。

警告： Xserve を開く前には、内部の部品や取り付けたい部品が破損しないように、システム終了してください。電源が入った状態で Xserve を開いたり、内部に部品を取り付けようとししないでください。Xserve をシステム終了した後でも、内部の部品が非常に熱くなっていることがあります。冷やしてから開くようにしてください。

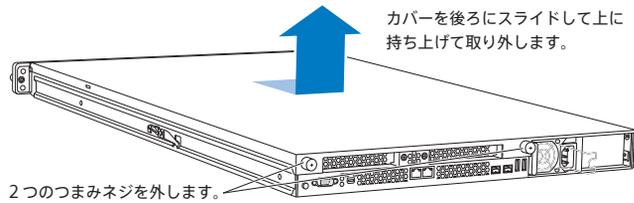
- 2 Xserve のケースがロックされている場合は、筐体キーを使って Xserve の前面パネルのセキュリティロックを解除します。
- 3 すべてのケーブルを Xserve から取り外します。
背面パネルからケーブルがうまく取り外せない場合は、小さなドライバーなどの平らな工具を使って、ケーブルコネクタのツメを押し下げてください。
- 4 前面パネルの両端にあるつまみネジを緩めます。
- 5 つまみネジをつかみ、安全ラッチにぶつかるまで（ラックの中間くらいまで）Xserve を手前に引き出します。



- 6 安全ラッチにぶつかったら、Xserve のラックから出ている部分をつかみ、親指でラッチを押し下げながら、Xserve の残りの部分をラックレールに沿ってスライドさせます。Xserve を平らな面に置きます。
- 7 上部カバーの背面のつまみネジを緩めてカバーを後方にスライドさせてから、持ち上げて取り外します。

カバーをうまく取り外せない場合は、前面パネルの筐体ロックを確認してください。

重要： 静電気の放電による Xserve 部品への悪影響を最小限に抑えるために、Xserve の内部で作業するときは静電気除去リストストラップを付けてください。



- 8 Xserve 内部での作業が完了したら、カバーを元に戻して固定し、Xserve をスライドさせてラックに戻してから、前面のつまみネジを締めて Xserve をラックに固定します。サーバのケースがロックされていた場合は、筐体キーを使って前面パネルのセキュリティロックをロックします。

メモリを増設する

Xserve には 12 基のメモリスロットがあります。システムには、3 枚の 1 GB DIMM 上に 3 GB 以上のメモリが付属しています。パフォーマンスと容量を向上させるために、DIMM を最大 12 枚取り付けることができます。

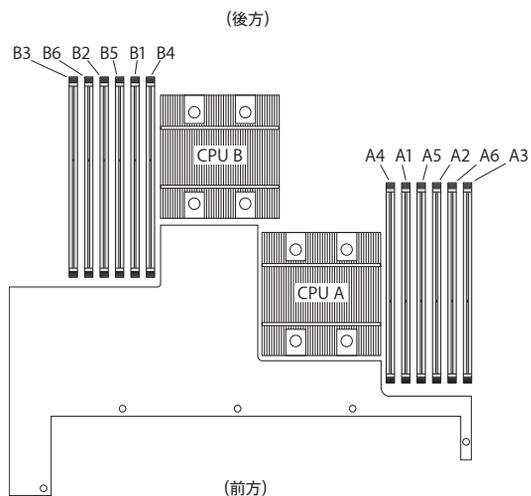
Xserve では次のメモリを使用できます：

- 1066 MHz DDR3 ECC (エラー訂正コード) DIMM
- 1 GB、2 GB、または 4 GB の DIMM (オプションで、デュアル CPU Xserve の場合は 6 枚または 12 枚の同一 DIMM、シングル CPU Xserve の場合は 3 枚または 6 枚の同一 DIMM)

重要： アップルが承認している DIMM を使用することをお勧めします。それ以外の DIMM を使用すると、Xserve のパフォーマンスが低下する可能性があります。旧型の Xserve システムで使用されていた DIMM は、この Xserve とは互換性がありません。アップルが承認しているメモリは、Apple Store (www.apple.com/japanstore) からオンラインで購入できます。

アップルが推奨する DIMM 以外の DIMM を購入する場合は、そのメモリの製造元が JEDEC (Joint Electron Device Engineering Council) 仕様に準拠していることを事前に確認してください。つまり、それらの DIMM が正しいタイミングモードをサポートしていること、JEDEC 仕様に準拠している SPD (Serial Presence Detect) 機能が正しく実装されていることを確認してください。DIMM の互換性を確認するには、アップルの Web サイトの「Macintosh 製品ガイド」(www.apple.com/jp/guide) を参照してください。

12基のメモリスロットには、A1～A6およびB1～B6の名前が1つおきに付いています。シングルCPUシステムにはBスロットがない場合があります。



取り付けのガイドライン

Xserve のパフォーマンスを最適化するために、次の表に示す方法で同一の DIMM を取り付けてください。

DIMM の数	取り付けるスロット	
3 (シングル CPU またはデュアル CPU)	A1 A2 A3	B   A
4 (デュアル CPU)	A1 A2 B1 B2	 
6 (シングル CPU)	A1 A2 A3 A4 A5 A6	 
6 (デュアル CPU)	A1 A2 A3 B1 B2 B3	 
8 (デュアル CPU)	A1 A2 A3 A4 B1 B2 B3 B4	 
10 (デュアル CPU)	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5	 
12 (デュアル CPU)	A1 A2 A3 A4 A5 A6 B1 B2 B3 B4 B5 B6	 

パフォーマンスを最適化するために

デュアル CPU Xserve のパフォーマンスを最適化するには、6 枚または 12 枚の同一 DIMM を上の表に示すスロットに取り付けてください。シングル CPU Xserve の場合は、3 枚または 6 枚の同一 DIMM を取り付けてください。DIMM 構成を改善できる場合は「メモリスロットユーティリティ」に推奨構成が表示されます。このユーティリティは、メモリ構成を変更した後に Xserve をはじめて起動すると自動的に実行されます。または、「システム / ライブラリ / CoreServices / メモリスロットユーティリティ」からいつでも実行することができます。

メモリを取り付けるには：

- 1 メモリの取り付けルールをもう一度読んで、DIMM のタイプが正しいことを確認します。
- 2 Xserve をシステム終了し、すべてのケーブルを取り外します。

重要:メモリを取り付けるときまたは取り外すときには、その前に必ず Xserve の電源を切り、電源コードを抜いてください。

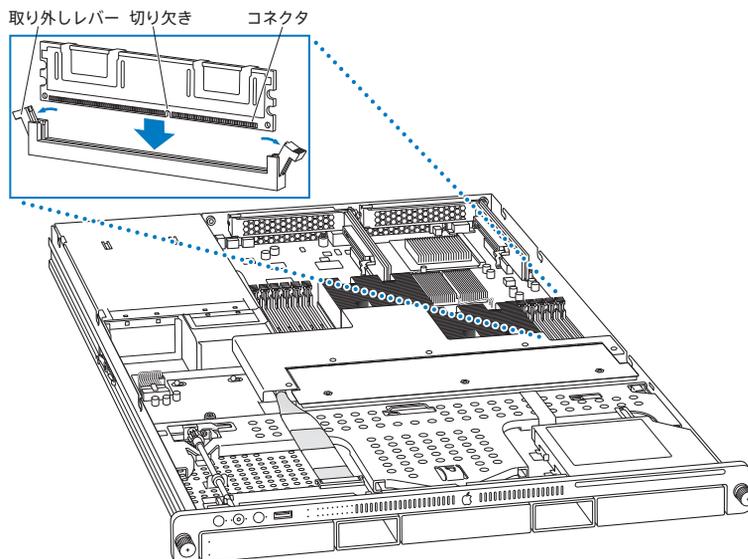
- 3 ラックから Xserve を取り外して、開きます。手順については、19 ページの「Xserve を開く / 閉じる」を参照してください。

警告：メモリを取り付けるときは、Xserve が冷えるまで必ず 5 ～ 10 分待つようにしてください。すでに取り付けられている DIMM および DIMM スロットの近くにあるその他の部品が、非常に熱くなっている場合があります。

- 4 スロットの取り外しレバーを外側に押し開きます。

重要：DIMM の金色のコネクタには触れないでください。

- 5 金色のコネクタに触れないようにしながら、DIMM をスロットに合わせ、取り外しレバーがパチンと上を向いて DIMM を固定されるまで DIMM の両端をまっすぐ下に押しします。
- 6 DIMM ごとに同じ手順を繰り返します。



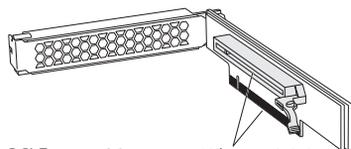
- 7 Xserve を再起動するときに、「メモリスロットユーティリティ」による新しいメモリ構成の評価を確認してください。

PCI Express カードを取り付ける

Xserve には 2 基の PCI Express (PCI-E) スロットがあります：

- スロット 1 は 6.6 インチ PCI-E カードに対応しています。
- スロット 2 は 9 インチ PCI-E カードに対応しています。

カードを取り付けるときは、付属のライザーにカードを挿入してから、ライザーをスロットに挿入します。両方のスロットが PCI-E ライザー（次の図を参照してください）に対応しています。



PCI Express 16 レーンライザーのコネクタ

Xserve の PCI Express カードについて

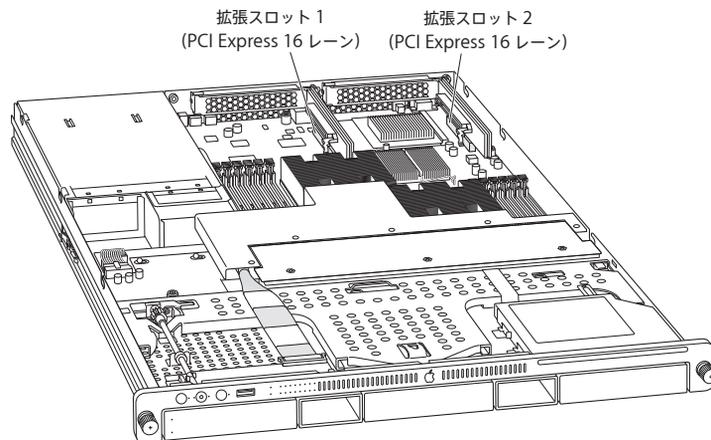
Xserve は、次の仕様を満たすカードに対応しています：

- 16 レーン PCI-E カード
- 最大長 6.6 インチ（スロット 1）、9 インチ（スロット 2）
- 各カードの最大消費電力 25 W

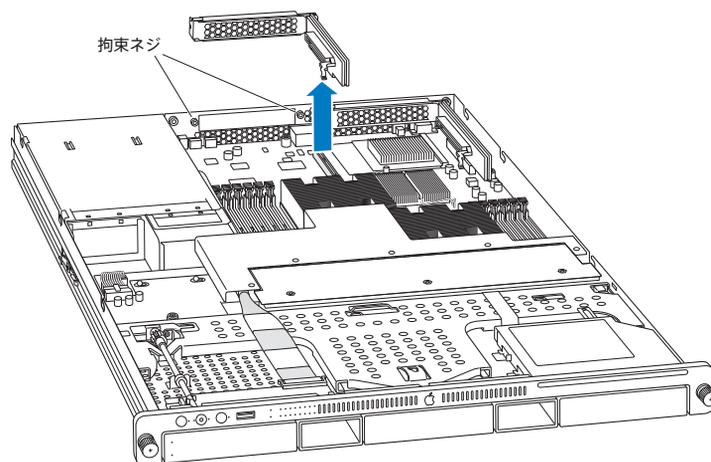
PCI-E カードを取り付けるには：

- 1 Xserve をシステム終了し、すべてのケーブルを取り外します。
重要： PCI-E カードやライザーを取り付けるときまたは取り外すときには、その前に必ず Xserve の電源を切り、電源コードを抜いてください。
- 2 ラックから Xserve を取り外して、開きます。手順については、19 ページの「Xserve を開く／閉じる」を参照してください。

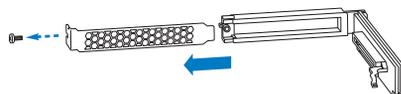
警告 : PCI-E スロットの近くで作業するときは、Xserve が冷えるまで必ず 5 ～ 10 分待つよう
してください。スロットの近くにある部品が非常に熱くなっている場合があります。



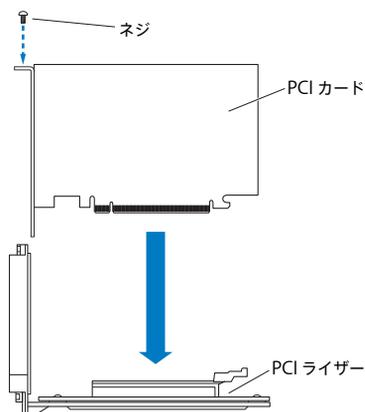
- 3 ライザーブラケットを背面パネルに固定している 2 つの拘束ネジを緩め、ブラケットとライザーをゆっくりとまっすぐ上に引いて、スロットから取り出します。



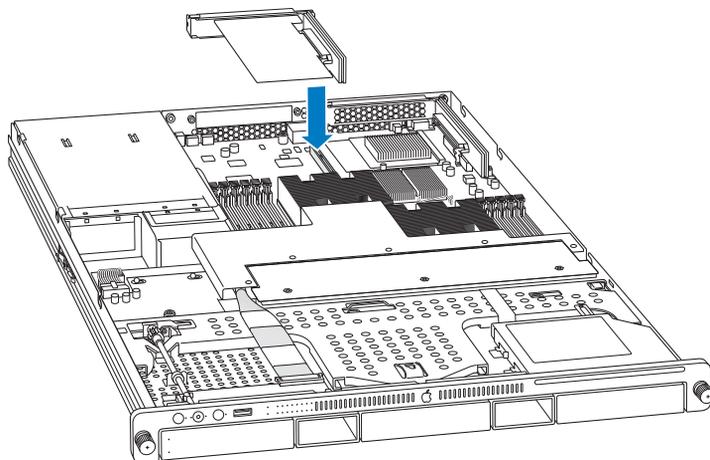
- 4 ライザーブラケットのネジを取り外してから、ポート・アクセス・カバーを取り外します。



- 5 カードをライザーにはめ込み、ネジを元に戻してカードをライザーに固定します。



- 6 メイン・ロジック・ボード上のスロットにライザーの位置を合わせ、ライザーを押してはめ込みます。



- 7 ライザーブラケットを背面パネルに固定する拘束ネジを締めます。
8 Xserve をラックに戻して起動します。
9 カードを設定します。

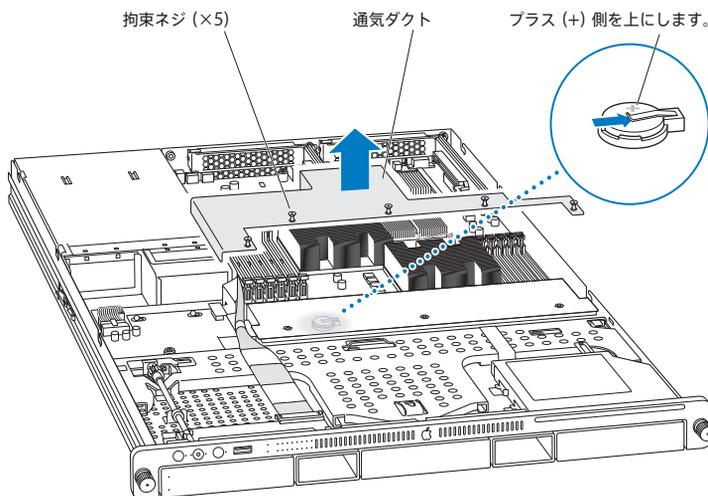
Ethernet カードを設定するには、「システム環境設定」の「ネットワーク」パネルを開きます。

Fibre Channel カードを設定するときは、「システム環境設定」の「Fibre Channel」パネルを開きます。

電池を交換する

システムが電源に接続されていないときには、BR 2032 リチウムコイン電池を使用して日付と時刻などの設定が保存されます。日付と時刻が突然変わっていたり、その他のシステム設定が失われている場合は、電池の交換が必要かもしれません。

交換用電池は、アップル正規サービスプロバイダから購入することをお勧めします。



電池を交換するには：

- 1 Xserve をシステム終了し、すべてのケーブルを取り外します。
重要：電池を交換するときに、その前に必ず Xserve の電源を切り、電源コードを抜いてください。
- 2 ラックから Xserve を取り外して、開きます。手順については、19 ページの「Xserve を開く／閉じる」を参照してください。

警告：電池を交換するときは、Xserve が冷えるまで必ず 5 ～ 10 分待つようにしてください。電池の近くにある部品が非常に熱くなっている場合があります。

- 3 ファンの通気ダクト内の拘束ネジを緩めて取り外します。
- 4 収容部から古い電池を取り外します。

警告：電池が爆発するおそれがあるので、BR 2032 タイプ以外の電池には交換しないでください。

- 5 プラス (+) 側を上にして、新しい電池を電池収容部にセットします。
- 6 ファンの通気ダクトを元の位置に戻して、ネジをゆっくりと締めます。
- 7 Xserve を閉じ、ラックに戻します。

重要：古い電池を処分するときは、製造元の指示とお住まいの地域の規制に従ってください。電池の処分については、このガイドの最後にある「法規制の順守に関する情報」セクションを参照してください。

外形寸法

- 高さ：4.4 cm (1.73 インチ) (1U)
- 幅：44.7 cm (17.6 インチ) (標準の 19 インチラックに取り付ける場合)
- 奥行き：76.2 cm (30 インチ)

重量

- 14.5 kg (32 ポンド) (DIMM 3 基、ドライブモジュール 1 基、電源装置 1 台搭載時)
- 17.5 kg (39 ポンド) (DIMM 12 基、ドライブモジュール 3 基、電源装置 2 台搭載時)

動作環境

- 動作時温度：10° C ~ 35° C (50° F ~ 95° F)
- 保管時温度：-40° C ~ 47° C (-40° F ~ 116° F)
- 相対湿度：5% ~ 95% (結露しないこと)
- 高度：0 ~ 3048 メートル (0 ~ 10,000 フィート)

プロセッサ

- 2.26 GHz (ギガヘルツ)、2.66 GHz、または 2.93 GHz クアッドコア Intel Xeon 5500 プロセッサ 1 基または 2 基
- プロセッサごとに 8 MB (メガバイト) の共有 L3 キャッシュ
- 最大転送レート 6.4 Gbps の Intel QuickPath Interconnect ポイントツーポイントリンク 2 基
- プロセッサごとに独立した DDR3-1066 メモリチャネル 3 基を備える統合型メモリコントローラ

RAM (Random-Access Memory)

- 1066 MHz DDR3 ECC DIMM (エラー訂正コードによってアドレスとデータが保護される DIMM)
- 12 基の DIMM スロット (1 GB、2 GB、または 4 GB の DIMMS に対応)

光学式ドライブ

- スロットローディング方式の 2 層記録対応 24 倍速 (CD) / 8 倍速 (DVD) SuperDrive
- 対応するディスクの種類：CD-R、CD-RW、DVD-R、DVD-R DL、DVD-RW、DVD+R、DVD+R DL、DVD+RW
- 使用可能なディスクの直径：12 cm (4.7 インチ)

PCI-E 拡張スロット 1

- 16 レーン PCI-E (Express) カードを、対応するライザーに装着可能
- **最大カード長**：16.7 cm (6.6 インチ)
- **最大消費電力**：25 W

PCI-E 拡張スロット 2

- 16 レーン PCI-E カードを、対応するライザーに装着可能
- **最大カード長**：22.8 cm (9 インチ)
- **最大消費電力**：25 W

システム電池

- BR 2032 長寿命リチウムコイン電池

Ethernet

- IEEE 802.3 規格に準拠
- **最大ケーブル長**：100 m
- **コネクタ**：RJ-45 (10Base-TX、100Base-TX、1000Base-TX に対応)
- **接続媒体 (10Base-TX)**：2 対 4 芯の UTP (カテゴリ 3 以上)、最長 100 m
- **接続媒体 (100Base-TX)**：2 対 4 芯の UTP (カテゴリ 5)、最長 100 m
- **接続媒体 (1000Base-TX)**：4 対 8 芯の UTP (カテゴリ 5 または 6)、最長 100 m
- **速度判別規格**：IEEE が規定した 10Base-TX、100Base-TX、および 1000Base-TX の自動ネゴシエーションに準拠

FireWire

- **データ転送速度**：100、200、最大 400、および最大 800 Mbps (メガビット/秒)
- FireWire 800 ポート 2 基 (背面)
適切なケーブルを使うことで、FireWire 800 ポートをすべての FireWire 装置で使用できます。ケーブルを使って、9 ピンのポートから 4 ピン、6 ピン、または 9 ピンの装置に接続することができます。
- **出力電圧幅**：約 12 ~ 30 V
- **出力電力幅**：最大 15 W

USB

- USB 2.0 のサポート
- タイプ A の外部 USB (Universal Serial Bus) ポート 3 基
- ポートごとに別々の 480 Mbps (メガビット/秒) の USB チャンネル
- ポートごとに供給できる電力は最大 500 mA (ミリアンペア)、5 V で、合計 2.5 A (アンペア)
- いずれか 1 基のポートで 1.5 W を供給可能 (その場合、ほかの 2 基のポートでは 500 mW の供給になります)

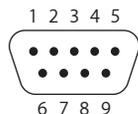
電源装置

- 1 台または 2 台の 750 W 電源装置

- **ACライン入力** : 100 ~ 240 V AC (交流)、単相、50 ~ 60 Hz (ヘルツ)
- **最大 AC ライン電流** : 9.5 A (100 ~ 127 V) または 5 A (200 ~ 240 V)。電源装置を 2 台取り付けた場合、負荷は分割されます。

シリアルポート

- 9ピンDコネクタ



- ピン信号
 - 1 : RLSD (Received line signal detector)
 - 2 : RD (Received data)
 - 3 : TD (Transmitted data)
 - 4 : DRT CD (DTE ready)
 - 5 : SGND (Signal ground)
 - 6 : DCR CC (DCE ready)
 - 7 : RTS (Request to send)
 - 8 : CTS (Clear to send)
 - 9 : RI (Ring indicator)

安全性に関する重要な情報

利用者および装置の安全のために、常に以下の注意事項をお守りください。

重要：サーバの電源を完全に切るには、電源コードをコンセントから抜いてください。必要な場合に Xserve のプラグをコンセントから抜くことができるように、少なくともケーブルの一端は手の届く範囲に設置してください。

次のようなときは、電源プラグを抜いてください（電源コードではなく、プラグを持って抜いてください）：

- 部品を取り外したいとき（カバーを外している間は、コードを抜いたままにしてください）。
- 電源コードやプラグがすり切れているときや壊れているとき。
- 本体内部に液体が流れ込んだとき。
- Xserve が雨や過度の湿気にさらされたとき。
- Xserve を落としたり、装置の外面が壊れたとき。
- Xserve の保守サービスや修理が必要だと思われるとき。
- 本体の外面を清掃するとき（後述の方法以外では清掃しないでください）。

常に次の注意事項をお守りください。

- 洗面台、浴槽、シャワーなど、水のある場所には Xserve を近づけないでください。
- 雨や雪が入り込む場所や、湿度が高い場所には Xserve を近づけないでください。
- Xserve をアースされたコンセントや電源タップにつなぐ場合は、設置に関する注意事項をよく読んでから行ってください。
- 本製品をお使いになる方が、いつでもこれらの注意事項を参照できるようにしておいてください。
- Xserve に関する指示や警告には、必ず従ってください。

電気製品は、取り扱いを誤ると大変危険です。

このマニュアルで説明しているモデルのサーバは、米国認定の試験機関（National Recognized Testing Laboratory）によって安全性が承認されているほかの装置と組み合わせて使用するコンポーネントとしてのみ認定されています。

Xserve の取り扱い

Xserve とその部品を取り扱う際は、次のガイドラインに従ってください。

- Xserve をラックから取り外したときは、安定した平らな面の上に置いてください。
重要 : Xserve の上にディスプレイやほかの装置を置かないでください。ケースの上に重みがかかると、Xserve 内部の重要な部品が破損することがあります。
- ケーブルを接続したり抜いたりするときは、必ずコネクタ（コードではなくプラグ）を持ってケーブル抜き差ししてください。
- ハードディスク、VGA モニタ、FireWire、Ethernet、および USB 装置などの部品やケーブルは、Xserve の電源が入っていて動作しているときに、取り付けまたは取り外しできるように設計されています。
- コネクタをポートに無理やり押し込まないでください。コネクタとポートを簡単に接続できない場合は、それらの形状が一致していない可能性があります。コネクタの形状がポートと一致しているかどうか、コネクタをポートに正しく接続しているかどうかを確認してください。
- Xserve やその他の部品に食べ物や液体をこぼさないように注意してください。万一こぼした場合は、すぐに Xserve の電源を切ってプラグを抜いてから、こぼしたものを拭いてください。Xserve の点検や修理は、アップル正規サービスプロバイダに依頼してください。
- Xserve とその部品が直射日光や雨、湿気にさらされないようにしてください。
- すべての通気口をきれいな状態に保ち、ふさがっていない状態にしてください。空気が適切に循環しないと、部品が過熱して故障したり、動作が不安定になることがあります。

光学式ドライブを保護する

光学式ドライブを正しく機能させるには：

- 万一の場合は、マウスボタンを押したままシステムを起動すれば、ディスクを取り出すことができます。マウスを接続していない場合でも、前面パネルのコントロールを使って光学式ドライブから起動することでディスクを取り出すことができます。手順については、Xserve に付属の「Admin Tools」ディスクに収録されている「Xserve ユーザーガイド」を参照してください。

できるだけシステムを終了する前にディスクを取り出してください。

電源装置

Xserve の電源装置は、高電圧の部品です。サーバの電源が切れている場合でも、電源装置は絶対に開かないでください。電源装置を修理する必要がある場合は、アップル正規サービスプロバイダにご相談ください。

Xserve を清掃する

Xserve を清掃するときは、次の点を守ってください。

- Xserve の外側を清掃するときは、柔らかくけば立たない布を使用してください。開口部から液体が入らないようにしてください。
- スプレー式の液体クリーナー、溶剤、研磨剤は使用しないでください。

Xserve のケースを清掃する

ケースを清掃するには：

- 1 コンピュータの電源を完全に切ってから、電源プラグを抜いてください（電源コードではなく、プラグを持って抜いてください）。
- 2 表面は、きれいな柔らかい布を水で湿らせて軽く拭いてください。

アップルと環境について

アップルでは、製品が環境に与える影響をできる限り小さくするよう取り組んでいます。詳しくは、次の Web サイトを参照してください：www.apple.com/jp/environment

コンピュータ使用時の健康に関する情報

ほとんどの場合、Xserve の設定や管理は、同じネットワーク上の管理用コンピュータなどの離れた場所から行います。サーバラックで長時間作業する場合は、コンピュータの使用による筋肉の痛みや目の疲れなどの不快な症状が出ないように、以下のガイドラインに従ってください。

- 可能であれば、調節機能付きで、快適で安定感のあるイスを使用してください。イスの背もたれは腰の部分（腰椎部）を支えるように調節しましょう。ご使用のイスの説明書などを参照して、背もたれを自分の身体に合わせて調節してください。
- サーバのある場所でキーボードを使うときは、肩に力を入れすぎないようにしてください。ひじは直角に曲げ、ひじから先がほぼ一直線になるようにしましょう。Xserve に接続されているディスプレイとキーボードの位置によっては、快適な姿勢を保てるようにイスの高さを調節する必要があるかもしれません。足は床や足置きの上で平らになるようにしましょう。

通信情報機器に関する規制

FCC Compliance Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class A digital device pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the manufacturer's instruction manual, may cause harmful interference with radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case you will be required to correct the interference at your own expense.

Shielded Cable Statement & Modification Statement

This product was tested for EMC compliance under conditions that included the use of Apple peripheral devices and Apple shielded cables and connectors between system components. It is important that you use Apple peripheral devices and shielded cables and connectors between system components to reduce the possibility of causing interference to radios, television sets, and other electronic devices. You can obtain Apple peripheral devices and the proper shielded cables and connectors through an Apple-authorized dealer. For non-Apple peripheral devices, contact the manufacturer or dealer for assistance.

Important: Changes or modifications to this product not authorized by Apple Inc. could void the EMC compliance and negate your authority to operate the product.

Industry Canada Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class A specifications. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Statement for Norway

Dette utstyret har blitt evaluert og er egnet for bruk på et IT-Power-system.

Statement for Norway

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsplatzverordnung geeignet.

Die arbeitsplatzbezogene Geräuschemission des Gerätes beträgt <70 dB(A).

VCCI クラス A 基準について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (V C C I) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Europe-EU Declaration of Conformity

See www.apple.com/euro/compliance

CISPR 22 & EN55022 Statement

WARNING: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

Taiwan Class A Warning

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Korea Class A Warning

A급 기기(업무용 방송통신기기)
이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

China Class A Warning

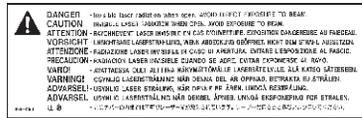
声明
此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰，在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

Laser Information

WARNING: Making adjustments or performing procedures other than those specified in your equipment's manual may result in hazardous radiation exposure.

Do not attempt to disassemble the cabinet containing the laser. The laser beam used in this product is harmful to the eyes. The use of optical instruments, such as magnifying lenses, with this product increases the potential hazard to your eyes. For your safety, have this equipment serviced only by an Apple Authorized Service Provider.

If you have an internal Apple CD-ROM, DVD-ROM, or DVD-RAM drive in your computer, your computer is a Class 1 laser product. The Class 1 label, located in a user-accessible area, indicates that the drive meets minimum safety requirements. A service warning label is located in a service-accessible area. The labels on your product may differ slightly from the ones shown here.



危險性の高い行為に関する警告

このコンピュータシステムは、原子力施設・飛行機の航行や通信システム・航空管制システムなど、コンピュータシステムの障害が生命の危険や身体障害、あるいは重大な環境破壊につながるようなシステムにおける使用を目的としていません。

中国

有毒或 有害物质	零部件			
	电路板	硬盘 驱动器	电池组	附件
铅 (Pb)	X	X	X	X
汞 (Hg)	O	O	O	O
镉 (Cd)	O	O	O	O
六价铬 (Cr, VI)	O	O	O	O
多溴联苯 (PBB)	O	O	O	O
多溴二苯醚 (PBDE)	O	O	O	O

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 规定的限量要求以下。
X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 规定的限量要求。

根据中国电子行业标准 SJ/T11364-2006 和相关的中国政府法规，本产品及其某些内部或外部组件上可能带有环保使用期限标识。取决于组件和组件制造商，产品及其组件上的使用期限标识可能有所不同。组件上的使用期限标识优先于产品上任何与之相冲突的或不同的环保使用期限标识。

処分とリサイクルに関する情報



この記号は、お住まいの地域の法規制に従ってこの製品を適切に処分する必要があることを示します。使用済みの製品を処分するときは、アップルまたは地方自治体にリサイクルオプションについてお問い合わせください。

アップルのリサイクルプログラムについては、次の Web サイトを参照してください：
www.apple.com/jp/environment/recycling

バッテリーの処分に関する情報

内部バッテリーを交換するときは、お住まいの地域の規制に従って使用済みのバッテリーを処分してください。

Nederlands: Gebruikte batterijen kunnen worden ingeleverd bij de chemokar of in een speciale batterijcontainer voor klein chemisch afval (kca) worden gedeponneerd.



Deutschland: Das Gerät enthält Batterien. Diese gehören nicht in den Hausmüll. Sie können verbrauchte Batterien beim Handel oder bei den Kommunen unentgeltlich abgeben. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, kleben Sie die Pole der Batterien vorsorglich mit einem Klebestreifen ab.

Taiwan:



廢電池請回收



European Union—Disposal Information:

The symbol above means that according to local laws and regulations your product should be disposed of separately from household waste. When this product reaches its end of life, take it to a collection point designated by local authorities. Some collection points accept products for free. The separate collection and recycling of your product at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment.



Union Européenne: informations sur l'élimination

Le symbole ci-dessus signifie que vous devez vous débarrasser de votre produit sans le mélanger avec les ordures ménagères, selon les normes et la législation de votre pays. Lorsque ce produit n'est plus utilisable, portez-le dans un centre de traitement

des déchets agréé par les autorités locales. Certains centres acceptent les produits gratuitement. Le traitement et le recyclage séparé de votre produit lors de son élimination aideront à préserver les ressources naturelles et à protéger l'environnement et la santé des êtres humains.

Europäische Union – Informationen zur Entsorgung

Das Symbol oben bedeutet, dass dieses Produkt entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften und getrennt vom Hausmüll entsorgt werden muss. Geben Sie dieses Produkt zur Entsorgung bei einer offiziellen Sammelstelle ab. Bei einigen Sammelstellen können Produkte zur Entsorgung unentgeltlich abgegeben werden. Durch das separate Sammeln und Recycling werden die natürlichen Ressourcen geschont und es ist sichergestellt, dass beim Recycling des Produkts alle Bestimmungen zum Schutz von Gesundheit und Umwelt beachtet werden.



Unione Europea: informazioni per lo smaltimento

Il simbolo qui sopra significa che, in base alle leggi e alle norme locali, il prodotto dovrebbe essere smaltito separatamente dai rifiuti uti casalinghi. Quando il prodotto diventa inutilizzabile, portalo nel punto di raccolta stabilito dalle autorità locali. Alcuni punti di raccolta accettano i prodotti gratuitamente. La raccolta separata e il riciclaggio del prodotto al momento dello smaltimento aiutano a conservare le risorse naturali e assicurano che venga riciclato nel rispetto della salute umana e dell'ambiente.

Europeiska unionen – uttjänta produkter

Symbolen ovan betyder att produkten enligt lokala lagar och bestämmelser inte får kastas tillsammans med hushållsavfallet. När produkten har tjänat ut måste den tas till en återvinningsstation som utsetts av lokala myndigheter. Vissa återvinningsstationer tar kostnadsfritt hand om uttjänta produkter. Genom att låta den uttjänta produkten tas om hand för återvinning hjälper du till att spara naturresurser och skydda hälsa och miljö.