



# LaCie RAID Manager ユーザ ・ マニュアル

---

12big Thunderbolt 3

6big Thunderbolt 3

8big Rack Thunderbolt 2

5big Thunderbolt 2

© 2018 Seagate Technology LLC. All rights reserved. Seagate, Seagate Technology, Spiral のロゴ、LaCie のロゴは、Seagate Technology LLC もしくは米国および/またはその他の国における関連会社の商標または登録商標です。その他すべての商標または登録商標は各社に帰属します。ハードディスク ドライブ容量について言及する場合、1 Gi



このドキュメントの最新オンライン版にアクセスするには  
ここをクリックしてください。最新のコンテンツ、拡大可能な図解、分かりやすいナビゲーション、検索機能もあります。

量的な使用例は、あくまでも参考値です。実際の数値は、ファイル・サイズ、フォーマット、機能、アプリケーション・ソフトウェアを含むさまざまな要因によって異なります。暗号化を含むハードウェア/ソフトウェアのエクスポート/再エクスポートには、米国商務省産業安全保障局 (BIS) による規制が適用される場合があります (詳細は、[www.bis.doc.gov](http://www.bis.doc.gov) を参照してください)、また米国外への輸出または米国外での使用は規制される場合があります。実際のデータ転送速度は、動作環境およびその他の要素によって異なる場合があります。お客様の責任のもとで、適用されるすべての著作権法に従ってください。本書に含まれているすべてのコーディングされた命令文とプログラム文は、Seagate Technology LLC またはその関連会社の著作物および機密情報です。Seagate Technology LLC の著作物の使用、派生、頒布、複製、または改変、複製、配布、開示の試みは、理由、方法、媒体、形式を問わず、すべてまたは一部に対して、明示の有無にかかわらず、固く禁じます。Seagate は、製品の提供または仕様を事前の通告なく変更する権利を留保します。

Seagate Technology LLC  
47488 Kato Road  
Fremont, CA 94538  
USA

Seagate Singapore International Headquarters Pte.Ltd.  
Koolhovenlaan 1  
1119 NB Schiphol-Rijk  
The Netherlands

---

# Contents

<b>1 はじめに</b>	<b>5</b>
LaCie RAID Manager の要件	5
• LaCie のプロフェッショナル用ストレージ	5
• オペレーティング システムの最小要件	6
• Thunderbolt 3	6
• Thunderbolt 2	6
• USB	6
<b>2 主な機能と用語</b>	<b>7</b>
構成	7
• アレイ	7
• RAID	7
• RAID レベル	8
• 初期化	8
• スペア ドライブ	9
• ストライプ サイズ	10
メンテナンス	10
• 自動再構築	10
• 整合性チェック	11
• ディスク チェック	11
• SMART ステータスのポーリング	11
パフォーマンス	12
• キャッシュ	12
• キャッシングの無効化	12
<b>3 RAID</b>	<b>13</b>
標準の RAID レベル	13
• RAID 0	14
• RAID 1	14
• RAID 5	15
• RAID 6	16
ネスト化した RAID レベル	16
• RAID 10	16
• RAID 50	17
• RAID 60	17
• RAID+Spare	18
ドライブの障害とスペア ハードディスク ドライブの同期	19
RAID およびデータ セキュリティ	19
<b>4 はじめに</b>	<b>20</b>
LaCie RAID Manager のダウンロードとインストール	20

macOS 10.13 High Sierra .....	20
• カーネル拡張の有効化 .....	21
• big デバイスのトラブルシューティング .....	21
Windows と Thunderbolt 3 .....	22
5big および 8big Thunderbolt 2 のファームウェアの更新 .....	22
• ファームウェア更新のインストール .....	22

## 5 LaCie RAID Manager へのサインイン ..... 25

管理者 .....	25
ユーザー .....	25

## 6 アレイの構成とメンテナンス ..... 26

デバイスの選択 .....	27
アレイの表示 .....	28
• アレイの詳細の表示 .....	28
• [概要] タブから .....	28
• [アレイ] メニューから .....	29
アレイの作成 .....	29
• クイック アレイの作成 .....	29
• カスタム アレイの作成 .....	29
• RAID レベルの選択 .....	30
• RAID の構成 .....	30
アレイの削除 .....	31
スペア ドライブの作成 .....	32
• 専用スペアの作成 .....	32
• 新規アレイ .....	32
• 既存のアレイ .....	32
• [概要] タブから .....	32
• [使用可能ディスク] メニューから .....	32
• [アレイ] メニューから .....	33
• グローバル スペアの作成 .....	33
スペア ドライブの削除 .....	33
• 専用スペアの削除 .....	33
• グローバル スペアの削除 .....	33
RAID レベルのアップグレード .....	34
• RAID レベルのアップグレード .....	34
既存アレイへの使用可能ディスクの追加 .....	34
アレイの初期化 .....	34
• バックグラウンド初期化の実行またはスケジュールの設定 .....	35
• [概要] タブから .....	35
• [アレイ] メニューから .....	35
整合性チェックを使用したアレイのチェック .....	35
• 整合性チェックの実行またはスケジュールの設定 .....	36
整合性チェックと修正を使用したアレイの修復 .....	36
• 整合性チェックと修正の実行またはスケジュールの設定 .....	36
ディスクの詳細の表示 .....	37
• [アレイ] メニューから .....	37

• [グローバル スペア] または [使用可能ディスク] メニューから .....	37
アレイ内の各ディスクのチェック .....	38
キャッシュの設定の確認 .....	38

## 7 デバイスとアプリの管理 ..... 39

デバイスの諸設定 .....	39
• デバイス名の変更 .....	39
• デバイスの詳細の表示 .....	40
• 処理の優先度の割り当て .....	40
• SMART ステータスのポーリングの設定の変更 .....	40
• 自動再構築の設定の変更 .....	41
• 可聴アラームの設定の変更 .....	41
• デバイス設定の保存 .....	41
• デバイスの登録 .....	42
アプリの設定 .....	42
• 言語設定の変更 .....	42
• 使用情報の送信 .....	43
• 自動起動の設定の変更 .....	43
• アプリ バージョンの表示 .....	43
通知 .....	43
• ダウンロード ログ .....	44
• 通知エントリのクリア .....	44
• 電子メールの設定の変更 .....	44
• カスタム サーバー .....	44
アップデート .....	44
• アップデートがあるか確認 .....	44
• 手動での更新 .....	45
• システムのプロキシ設定の使用 .....	45
最新の通知 .....	45

## 8 よくある質問 ..... 46

RAID の初期化とその他の操作 .....	46
Thunderbolt 2 と Windows PC .....	46
LaCie 6big Thunderbolt 3 / 12big Thunderbolt 3 と USB 接続 .....	46
LaCie 12big Thunderbolt 3 での連続するディスクの使用 .....	47

# はじめに

LaCie RAID Manager は、LaCie のプロフェッショナル用直接接続ストレージを管理するためのツールです。LaCie RAID Manager を使用して、アレイの管理や構成、重要な電子メール アラートの設定、およびハードディスク ドライブの状態の測定などを実行できます。

LaCie RAID Manager: 5big、6big、8big、12big のユーザー マニュアルで、次の LaCie のプロフェッショナル用ストレージ デバイスでのアレイの構成や管理について説明しています。

- LaCie 12big Thunderbolt 3
- LaCie 6big Thunderbolt 3
- LaCie 8big Rack Thunderbolt 2
- LaCie 5big Thunderbolt 2

LaCie RAID Manager のよくある質問については、「[よくある質問](#)」を参照してください。

製品に関する最新のヒントや、技術情報の更新は、[LaCie カスタマー サポート](#)でご覧いただけます。

## LaCie RAID Manager for 2-Bay Devices

LaCie RAID Manager の機能やオプションは、ハードディスク ドライブが 2 つのみのデバイスでは大きく異なります。次の製品があります。

- LaCie 2big Dock Thunderbolt 3
- LaCie Rugged RAID Pro

デュアルドライブ デバイスでの LaCie RAID Manager の使用方法の詳細については、『[LaCie RAID Manager for 2-Bay Devices](#)』を参照してください。

## LaCie RAID Manager の要件

### LaCie のプロフェッショナル用ストレージ

- LaCie 12big Thunderbolt 3
- LaCie 6big Thunderbolt 3
- LaCie 8big Rack Thunderbolt 2
- LaCie 5big Thunderbolt 2

# オペレーティング システムの最小要件

サポートされているオペレーティング システムの詳細については、次の[ナレッジ ベースの記載情報](#)を参照してください。

## Thunderbolt 3

- macOS Sierra 10.12 以上
- Windows 10 以上

## Thunderbolt 2

- Mac OS X 10.9 以上
- Windows 7 以上 ([ドライバが必要です](#))

## USB

- Mac OS X 10.9 以上
- Windows 8 以上

# 主な機能と用語

LaCie RAID Manager に関連する主な機能と用語を確認するには、以下のリンクを使用してください。

<b>構成</b>
<a href="#">アレイ</a> <a href="#">RAID</a> <a href="#">RAID レベル</a> <a href="#">初期化</a> <a href="#">スペア ドライブ</a> <a href="#">ストライプ サイズ</a>
<b>メンテナンス</b>
<a href="#">自動再構築</a> <a href="#">整合性チェック</a> <a href="#">ディスク チェック</a> <a href="#">SMART ステータスのポーリング</a>
<b>パフォーマンス</b>
<a href="#">キャッシュ</a>

## 構成

### アレイ

アレイとは、2 つ以上の物理ディスクを組み合わせ、オペレーティング システムからは単一のボリュームに見えるものです。

<b>移動:</b>
<a href="#">アレイの作成</a> <a href="#">アレイの削除</a>

## RAID

RAID とは、の略語です。RAID には「  
」という語も含まれています。多くの場合、2 つの用語は同じ意味で使われています。



# RAID レベル

ディスクは、「 」と呼ばれるさまざまな RAID 構成で組み合わせられます。選択する RAID レベルは、次のような重要視するストレージの属性によって異なります。

容量	保存できるデータの総量
パフォーマンス	データがコピーされる速度
保護	データが失われるまでに故障を容認できるディスクの数

移動:

[RAID レベルについて](#)

## 初期化

アレイの初期化は、データ処理時のエラーの防止に役立ちます。カスタム アレイの作成には 2 つの選択肢がありません。

なし	データ チェックをスキップします。データ エラーが発生するおそれがあるため、このオプションは推奨されません。また、アレイの整合性チェックを実行できません。
高速	高速初期化は破壊的なプロセスで、すべての物理ディスクの MBR (Master Boot Records) を含めて、アレイのすべてのデータを消去します。プロジェクトの開始前に短時間でチェックを行う場合は、高速初期化を使用します。ただし、このオプションではアレイの完全なチェックは実行できません。このため、高速初期化はデータ処理エラーの防止には役立ちません。完全初期化ではないため、アレイで高速を使用する場合は整合性チェックは実行できません。
バックグラウンド	<p>アレイ上のデータの整合性を確保するために、すべてのミラーリングまたはパリティ ブロックがチェックされ更新されたことが保証される完全初期化。バックグラウンド初期化では、アレイに保存されていたデータは削除されます。ただし、バックグラウンドでプロセスが実行されるため、初期化時にアレイを使用できます。バックグラウンド初期化時にアレイに書き込まれたデータは安全です。</p> <p>バックグラウンド初期化は、アレイの総容量によっては数時間を必要とする場合があります。ハイエンドのビデオやグラフィック プロジェクトを使用しているときには特に、初期化プロセス時のパフォーマンスが影響を受ける可能性があります。</p>
フォアグラウンド	アレイ上のデータの整合性を確保するために、すべてのミラーリングまたはパリティ ブロックがチェックされ更新されたことが保証される完全初期化。フォアグラウンド初期化はバックグラウンド初期化よりも高速ですが、初期化の処理中にアレイに新しいデータを書き込むことはできません。

- ！ 警告 - 既存のレイで初期化を実行する前にファイルをバックアップしてください。初期化の前から存在するレイのファイルは削除されます。ただし、初期化中に新しいデータを書き込むことは可能です。

移動:

[レイの作成](#)  
[レイの初期化](#)

## スペア ドライブ

スペアとして指定されたハードディスク ドライブは、レイ内のハードディスク ドライブで障害が発生した場合のみ使用されます。

スペア ハードディスク ドライブは、レイ内の 1 つのハードディスク ドライブで障害が発生した場合に使用されるために待機しています。[自動再構築] が有効化されている場合は、自動的に、障害が発生したハードディスク ドライブの代わりにスペア ハードディスク ドライブが配置されます。再構築プロセスの一部として、スペア ハードディスク ドライブをレイ内に取り込めるように、デバイスで、データがスペア ハードディスク ドライブに同期されます。ハードディスク ドライブが、自動再構築でデータを同期するためのスペアとして割り当てられている必要があります。

- ！ スペア ドライブを RAID 0 レイに割り当てることはできません。

スペア ハードディスク ドライブを使用することの最大の利点は、レイを再構築するための無駄な待ち時間を削減できることです。言い換えると、筐体内のすべてのハードディスク ドライブが 1 つまたは複数の レイに使用されている場合は、障害が発生したディスクのスペアとして割り当てるために使用できるハードディスク ドライブはありません。このような場合は、LaCie サポートに問い合わせ、LaCie を通じて購入されたハードディスク ドライブを交換する必要があります。ハードディスク ドライブがデバイスに同梱されていなかった場合は、代替品を探す必要があります。通常、ハードディスク ドライブの障害はレイの劣化を意味するので、RAID によるデータ保護はできなくなります。さらに、レイ内の他のハードディスク ドライブが故障すると、データが失われます。このため、交換用のハードディスク ドライブが使用できない場合は、かなりの時間とデータが失われるおそれがあります。

スペアを使用することの明白な欠点は、スペア ハードディスク ドライブがハードディスク ドライブの障害に備えて待機しているため、そのストレージ容量が無駄になることです。スペア ハードディスク ドライブとして待機している間は、ストレージ容量として使用することはできません。

LaCie RAID Manager にはスペア ドライブのオプションが 2 つあります。

グローバル スペア  
ドライブ

グローバル スペア ドライブは、どのレイでも使用できます。複数の レイがある場合は、この方法が適しています。

専用スペア ドライブ 専用スペア ドライブは、特定のアレイの再構築にのみ使用されます。

移動:

[スペア ドライブの作成](#)  
[スペア ドライブの削除](#)

## ストライプ サイズ

ストライプとは、アレイ上の1つのデータ ブロックを示します。ストライプ サイズは、アレイ内の次のディスクに移動する前に1つのディスクに書き込まれるデータ量(単位はKB)です。ストライプ サイズの範囲には64K、128K、256K、512K、1024Kがあります。ストライプ サイズの選択肢は、デバイスによって異なります。

ストライプ サイズが大きいほど、RAID コントローラが物理ディスク上のデータ ブロックを読み書きするために必要な時間が長くなります。ストライプ サイズを構成するときは、次の点に注意してください。

- オーディオ、ビデオ、グラフィックなど大量のデータ転送を必要とするアプリケーションには大きなストライプ サイズを使用してください。
- 電子メール、ドキュメント、ウェブ リソースなどサイズの小さいコンテンツを使用するアプリケーションには小さなストライプ サイズを使用してください。

ストライプ サイズは、アレイの構成で割り当てできます。

移動:

[アレイの作成](#)

## メンテナンス

### 自動再構築

自動再構築が有効化されている場合は、スペア ハードディスク ドライブが使用可能であれば、劣化したアレイが自動的に再構築されます。アレイの劣化とは、通常、1つまたは複数のハードディスク ドライブで欠落またはエラーが発生している状態を意味します。

アレイで消失する可能性のあるディスクの数は、RAID レベルによって変わります。RAID 5 アレイでは、1つのハードディスク ドライブが消失する可能性があります。RAID 6 アレイでは、2つのハードディスク ドライブが消失する可能性があります。専用またはグローバルのスペア ハードディスク ドライブがない場合は、再構築を開始できません。

自動再構築が無効化されている場合は、故障したハードディスク ドライブを正常なハードディスク ドライブと交換して手動で再構築を開始すると、劣化したアレイを再構築できます。

- ❗ **重要な情報** - 再構築中は、データは保護されません。再構築が完了して、すべての情報がスペアハードディスクドライブと同期されると、RAID アレイでデータが保護されます。このため、再構築中に2つ目のハードディスクドライブに障害が発生すると、アレイは破損し、データは消失します。

移動:

[自動再構築の設定の変更](#)

## 整合性チェック

整合性チェックでは、アレイのパリティまたはミラーリングされているデータの整合性が確認されます。アレイの通常の保守作業の一部として、整合性チェックを行うことを強くお勧めします。また、アレイが予想されるパフォーマンスで動作していない場合、整合性チェックを実行してください。

整合性チェックは、バックグラウンドまたはフォアグラウンド初期化を行ったアレイで実行できます。高速初期化のアレイや初期化を行っていないアレイでは、整合性チェックのオプションは使用できません。また、バックグラウンド初期化の実行中やディスクチェックの処理中は、整合性チェックは使用できません。

移動:

[整合性チェックを使用したアレイのチェック](#)  
[整合性チェックと修正を使用したアレイの修復](#)

## ディスクチェック

整合性チェックでは、アレイのパリティまたはミラーリングされているデータの整合性がスキャンされるのに対して、ディスクチェックでは、単一のハードディスクドライブ上のエラーを検索します。通常の保守作業の一部として、個々のディスクでディスクチェックを実行します。

初期化または整合性チェックが実行中の場合は、ディスクチェックは使用できません。

移動:

[アレイ内のディスクのチェック](#)

## SMART ステータスのポーリング

SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) は、ドライブの信頼性についてのさまざまな指標をレポートするハードウェア監視システムです。LaCie RAID Manager で筐体内の各ディスクの SMART ステータスを収集してレポートするように構成できます。



SMART ステータスを有効にすると、パフォーマンスに悪影響を及ぼす場合があります。

移動:

[SMART ステータスのポーリングの設定の変更](#)

## パフォーマンス

### キャッシュ

メディアをキャッシュすると、ファイルをアレイのストレージに直接送る代わりに、選択した場所でファイルを保持することによって、LaCie デバイスのパフォーマンスを向上させることができます。コンピュータはハードディスク ドライブを検索する代わりにキャッシュから直接データを受け取れることになり、転送が高速になります。データのキャッシュにより、LaCie 製品のパフォーマンスが最適化されます。

メディアのキャッシングには 2 つのオプションがあります。

アレイ キャッシュ	アレイ上でメディアをキャッシュします。データはバッファに格納され、その後、適切な時期にアレイへ書き込まれます。
ディスク キャッシュ	ディスク上でメディアをキャッシュします。データは一時的にディスクのキャッシュに格納され、その後、アレイへ移動されます。

パフォーマンスを向上させるためには、データのキャッシングをお勧めしますが、データ保護やデータ破損に関連する欠点もあります。停電時にキャッシュからアレイへのデータ転送が完了しなかった場合、データの整合性が失われるおそれがあります。無停電電源装置 (UPS) のような、遮断されない安定的な電源装置を使用してください。UPS を使用すると、施設やオフィスで電気が突然切れても、LaCie デバイスを安全にシャットダウンできます。

### キャッシングの無効化

データ キャッシュが無効の場合は、すべてのデータがアレイからアクセスされます。ワークフローにおいてデータ保護が最も重要な場合、このオプションをお勧めします。キャッシュが無効の場合は、データへのアクセスはキャッシュが有効なときほど高速ではありませんが、ハードウェア RAID コントローラとお使いの Thunderbolt テクノロジーのバージョンによって、十分に高速な転送速度を実現できます。

移動:

[キャッシュの設定の変更](#)

# RAID

LaCie RAID Manager を使用して、アレイの RAID レベルを構成します。以下では、互換性のある LaCie デバイスで利用可能な RAID モードについての基本的な説明を行います。

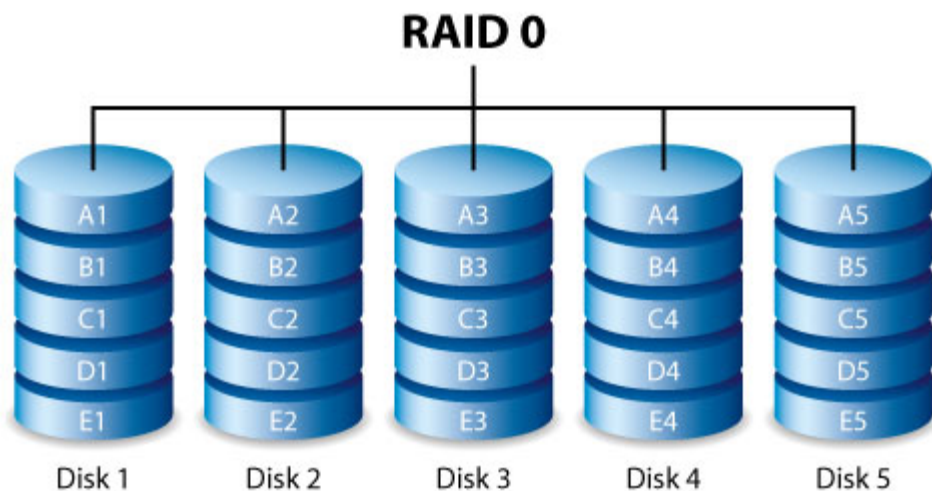
RAID レベルは、アレイ内のハードディスク ドライブの数に依存します。たとえば、4つのハードディスク ドライブを持つアレイは RAID 1 を除くすべての標準の RAID レベルをサポートします。RAID 1 は2つより多いディスクを持つアレイとは互換性がありません。4つのハードディスク ドライブを持つアレイで比較すると、100% のストレージ容量を使用でき、高いパフォーマンスを実現する RAID 0 が最適の選択肢のように見えます。しかし、RAID 0 ではハードディスク ドライブに障害が発生したときデータが保護されないという大きな弱点があります。さらに、RAID 0 のパフォーマンスは RAID 5 と比較してそれほど優れているわけではなく、RAID 5 では1つのハードディスク ドライブに障害が発生した場合もデータが保護されます。RAID 6 と、(一部の 경우에는) ネスト化した RAID レベルでは、2つ以上のハードディスク ドライブに障害が発生した場合にデータが保護されます。

RAID モード	タイプ	ハードディスク ドライブの最少数	LaCie デバイス
RAID 0	標準	2	すべて
RAID 1	標準	2	すべて
RAID 5	標準	3	すべて
RAID 6	標準	4	すべて
RAID 10	ネスト化	4	すべて
RAID 50	ネスト化	6	LaCie 6big および LaCie 12big Thunderbolt 3
RAID 60	ネスト化	8	LaCie 6big および LaCie 12big Thunderbolt 3

## 標準の RAID レベル

# RAID 0

RAID 0 はデータをアレいのすべてのハードディスク ドライブにわたって書き込むため、最も高速な RAID モードです。さらに、各ディスクの容量が合計され、データ ストレージの効率も最高になります。

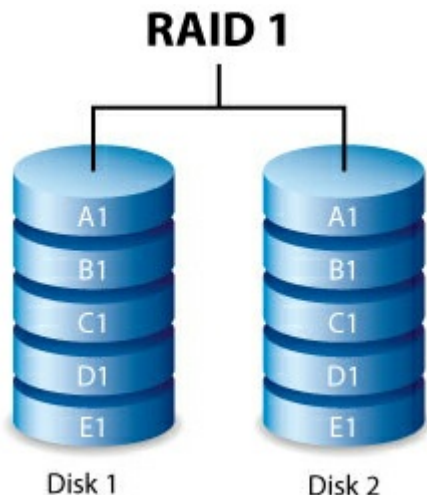


ただし、RAID 0 には非常に重要な機能であるデータ保護が欠けています。1 つのハードディスク ドライブに障害が発生すると、すべてのデータがアクセス不能になります。RAID 5 は次の機能を提供するため、推奨されるオプションです。

- RAID 0 に近いパフォーマンス。
- RAID 構成内に含まれるすべてのハードディスク ドライブの約 75% のストレージ容量。
- 1 つのハードディスク ドライブに障害が発生した場合のデータ保護。

# RAID 1

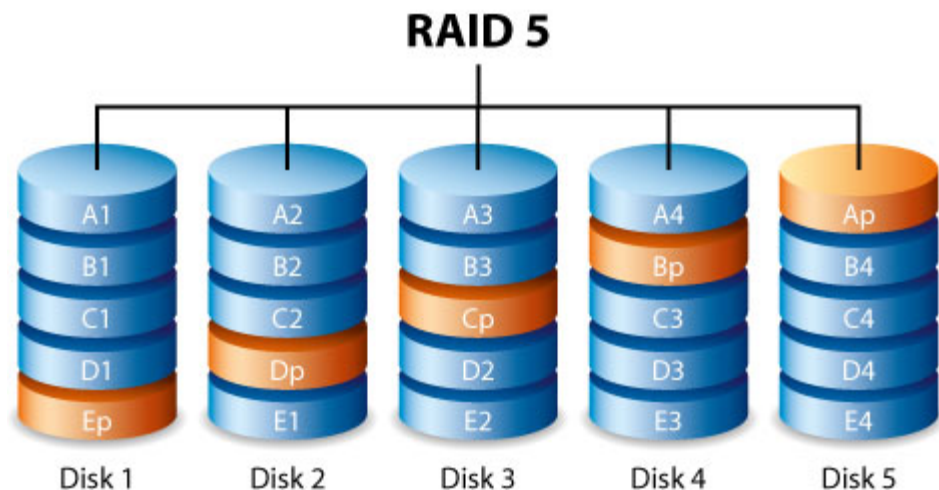
RAID 1 ではすべてのデータがアレい内の各ディスクに同時に書き込まれるため、データ セキュリティが強化されます。単一のディスクに障害が発生しても、アレい内の他のディスクでデータが利用可能な状態に維持されます。



ただし、データを何回も書き込むための時間がかかるため、パフォーマンスは低下します。また、RAID 1 ではデータのすべてのビットがアレイ内の両方のディスクに格納されるため、ディスクの容量が 50% 減少します。

## RAID 5

RAID 5 ではアレイ内のすべてのハードディスク ドライブにわたってデータが書き込まれ、各データ ブロックについてパリティ ブロックが書き込まれます。1 つの物理ハードディスク ドライブに障害が発生しても、故障したハードディスク ドライブのデータを代替のハードディスク ドライブに再構築できます。RAID 5 アレイを作成するには、最低 3 つのハードディスク ドライブが必要です。



RAID 5 アレイに格納されているファイルは、1 つのハードディスク ドライブに障害が発生しても破損せず保持されますが、代替のハードディスク ドライブで RAID が再構築される前に 2 つ目のハードディスク ドライブに障害が発生した場合、データが消失することがあります。

RAID 5 では、RAID 0 に近いパフォーマンスが得られます。RAID 0 に対する RAID 5 の大きな利点は、データ保護が得られることです。さらに、RAID 0 アレイの約 75% のストレージ容量が得られます (利用可能なハードディスク ドライブの合計容量とストレージ容量に基づいて)。ストレージ容量は

(アレイ内で最も容量の小さいハードディスク ドライブのサイズ) \* (ハードディスク ドライブの数 - 1) の式で計算できます。

例 1: 3TB のハードディスク ドライブが 5 つ割り当てられているアレイでは、合計容量は 12TB で、計算式は

$$3\text{TB} * 4 = 12\text{TB} \text{ です。}$$

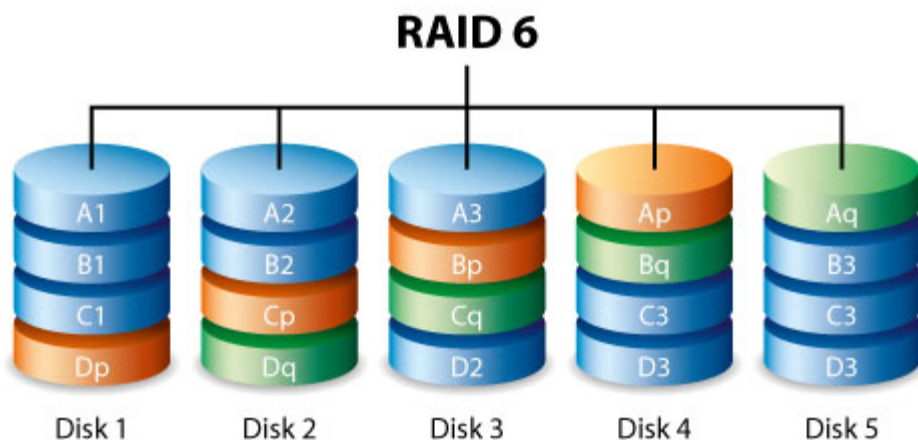
例 2: 2TB のハードディスク ドライブが 3 つ、3TB のハードディスク ドライブが 1 つ割り当てられているアレイでは、合計容量は 6TB で、計算式は

$$2\text{TB} * 3 = 6\text{TB} \text{ です。}$$



## RAID 6

RAID 6 ではアレイ内のすべてのディスクにわたってデータが書き込まれ、各データ ブロックについて 2 つのパリティ ブロックが書き込まれます。1 台の物理ディスクに障害が発生しても、データは代替のディスク上に再構築できます。データ ブロックごとに 2 つのパリティ ブロックがあるため、RAID 6 では最高 2 つのディスクに障害が発生してもデータが消失しません。RAID 6 アレイを作成するには、最低 4 つのディスクが必要です。



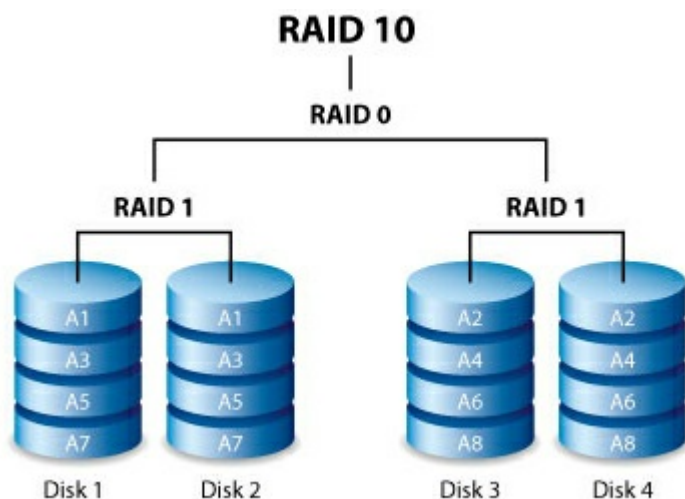
RAID 6 では二重のパリティが使用されるため、障害が発生したディスクからの同期は RAID 5 よりも低速になります。しかし、二重のディスク セキュリティにより、重大性ははるかに低くなります。

RAID 6 はデータ保護に非常に優れており、RAID 5 と比較してパフォーマンスはわずかに低下しません。

## ネスト化した RAID レベル

### RAID 10

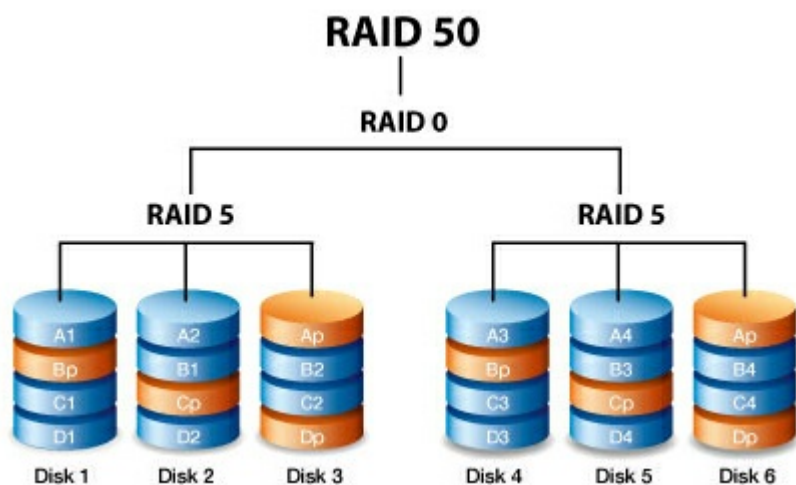
RAID 10 は、RAID 1 のデータ保護と RAID 0 のパフォーマンスを両立させたものです。たとえば 4 つのディスクを使用する場合、RAID 10 では 2 つの RAID 1 セグメントを作成してから、それらが RAID 0 ストライプとして組み合わせられます。この構成によって非常に優れたデータ保護が得られ、2 つの RAID 1 セグメント間で 2 つのディスクに障害が発生してもデータは保護されます。さらに、RAID 10 ではファイル レベルでデータが書き込まれ、RAID 0 のストライプにより、小さなファイルを大量に管理するとき、さらに優れたパフォーマンスが得られます。すなわち、毎秒のデータ入出力 (IOPS と呼ばれます) がより多くなります。



RAID 10 は、大量の小さなファイルをアレイのディスク全体にわたって読み書きする必要があるデータベース管理者に最適な選択肢です。RAID 10 は IOPS とデータ保護が非常に優れているため、データベース管理者はファイルの安全確保と高速なアクセスの両方について優れた信頼性を得ることができます。

## RAID 50

RAID 50 は、RAID 0 のストライピングと RAID 5 のパリティの組み合わせです。RAID 50 は、RAID 0 のストライピングの速度によって RAID 5 のパフォーマンス (特に書き込み時) が改善されています。また、1 つの RAID レベルよりも保護能力が優れています。フォールト トレランス機能の向上、大容量、優れた書き込み速度が必要な場合は、RAID 50 を使用してください。RAID 50 アレイには、最低 6 つのハードディスク ドライブが必要です。

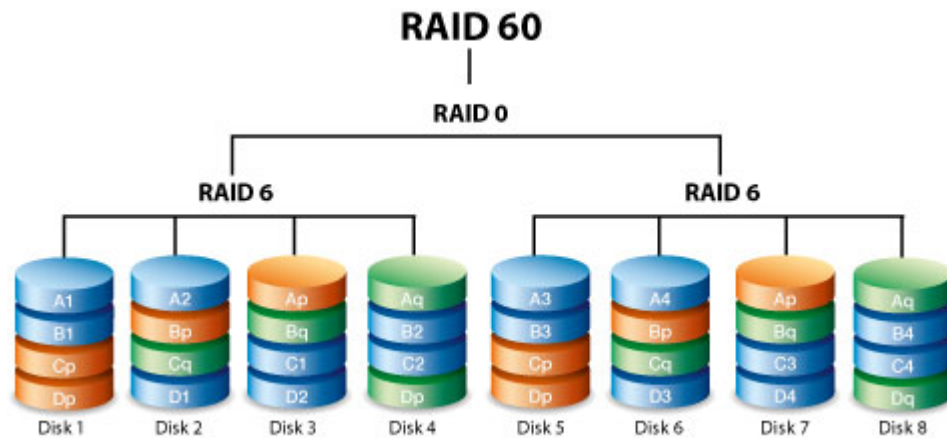


多数のハードディスク ドライブを用いた RAID 50 アレイは、大容量であるため、初期化とデータの再構築のための時間が増加します。

## RAID 60

RAID 60 は、RAID 0 のストライピングと RAID 6 の二重のパリティの組み合わせです。RAID 60 は、RAID 0 のストライピングの速度によって RAID 6 のパフォーマンスが改善されています。また、1 つの RAID レベルよりも保護

能力が優れています。フォールトトレランス機能の向上、大容量、優れた書き込み速度が必要な場合は、RAID 60を使用してください。RAID 60 アレイには、最低 8 つのハードディスクドライブが必要です。

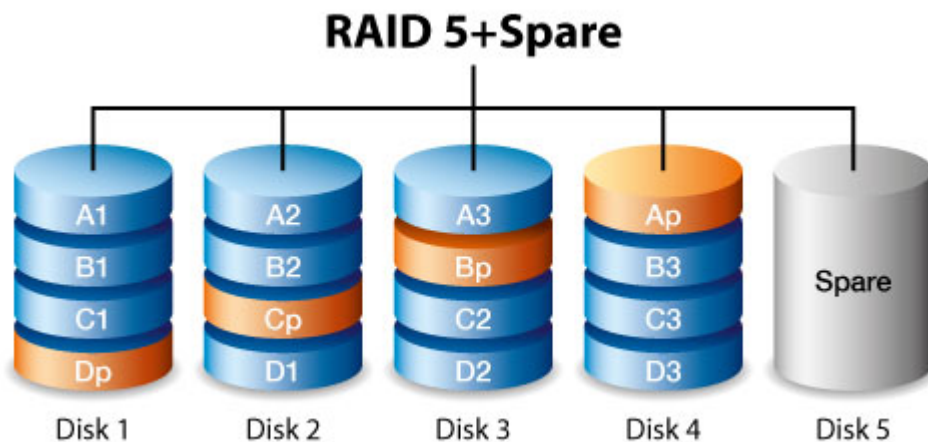


RAID 60 アレイは多数のハードディスクドライブを用いるため、初期化とデータの再構築のための時間が 1 つの RAID レベルよりも長くなります。

## RAID+Spare

RAID+Spare アレイでは、ハードディスクドライブに障害が発生した場合に直ちにデータを同期するために使用可能な「ホットスペア」が用意されています。アレイ内のハードディスクドライブに障害が発生した場合、スペアとの間でデータの同期が開始されます。スペアを持つ RAID アレイには、代替ハードディスクドライブの即時性という利点があります。ただし、スペアはハードディスクドライブに障害が発生したときの代替専用として扱われるため、通常の動作中はストレージとして使用できません。

障害が発生したハードディスクドライブはただちに交換可能で、同期の完了後には新しいスペアとして割り当てることができます。



# ドライブの障害とスペアハードディスクドライブの同期

RAID+Spare アレイでは、最少数の冗長化のハードディスクドライブに障害が発生した場合にもデータは安全に保護されます。ただし、スペアハードディスクドライブとの同期の完了前または同期中に追加のハードディスクドライブに障害が発生した場合、アレイのデータが消失します。以下の例を参照してください。

- RAID 1 と 5 - 1 つのドライブで障害が発生した場合、アレイでは、直ちにスペアハードディスクドライブとの間でデータの同期が開始されます。同期の完了前に RAID 5 アレイ内の 2 つ目のハードディスクドライブに障害が発生した場合、アレイのすべてのデータが消失します。
- RAID 6 - 2 つのハードディスクドライブで障害が発生した場合、アレイでは、直ちに、1 つ目の障害が発生したハードディスクドライブとスペアハードディスクドライブとの間でデータの同期が開始されます。同期の完了前に RAID 5 アレイ内の 3 つ目のハードディスクドライブに障害が発生した場合、アレイのすべてのデータが消失します。
- ネスト化した RAID - ネスト化された RAID レベルには、障害の発生したハードディスクドライブが含まれているネスト化された RAID アレイに応じた、高度なフォールトトレランス機能があります。
- RAID 10 と 50 - それぞれのネスト化したアレイで 1 つのハードディスクドライブが消失するおそれがあります。同期の完了前または同期中に 2 つのネスト化したアレイのいずれかで 2 つのハードディスクドライブが消失した場合、データが失われます。
- RAID 60 - それぞれのネスト化したアレイで 2 つのハードディスクドライブが消失するおそれがあります。同期の完了前または同期中に 2 つのネスト化したアレイのいずれかで 3 つのハードディスクドライブが消失した場合、データが失われます。

## RAID およびデータセキュリティ

0 よりも高い RAID レベルでは、1 つのドライブが故障してもデータを保護できますが、すべてのケースのハードウェアの故障やデータ破損に対する完全なデータ保護は保証できません。ハードウェアの故障など、万が一の場合のデータの損失を避けるため、データを少なくとも 2 部保持することを強くお勧めします。たとえば、1 部を LaCie ストレージデバイスに保持し、もう 1 部を次のいずれかに保持します。

- 他の直接接続ストレージ (DAS) デバイス
- ネットワーク接続ストレージ (NAS) デバイス
- いずれかの形式のリムーバブルストレージまたはアーカイブストレージ

LaCie ハードディスクドライブまたは LaCie ハードディスクドライブシステムの使用中に生じたデータの損失、改悪、破壊は、お客様ご自身の責任であり、いかなる場合であっても当社はそのデータの回復または修復について責任を負いません。

# はじめに

お使いの LaCie ストレージ デバイスのクイック インストール ガイドまたはオンライン登録での説明に従い、LaCie RAID Manager インストーラをダウンロードしてください。LaCie RAID Manager のインストール データには、以下のものが含まれています。

- Thunderbolt 2 と Thunderbolt 3 経由で LaCie デバイスをマウントするためのドライバ。
- ストレージの管理を行うための LaCie RAID Manager



LaCie RAID Manager および LaCie Desktop Manager についての重要な情報 - LaCie Desktop Manager の以前のバージョンは、LaCie RAID Manager と競合するおそれがあります。LaCie Desktop Manager を使用する場合は、LaCie サポートで最新バージョンをダウンロードし、インストールしてください。以下の手順を実行する前に、新しいバージョンをインストールすることをお勧めします。

## LaCie RAID Manager のダウンロードとインストール

LaCie RAID Manager インストーラをダウンロードしたら以下のようにします。

1. コンピュータの [ダウンロード] フォルダからインストーラを起動します。インストーラがコンピュータ内で見つからない場合は、[ここからダウンロード](#)できます。
2. 画面の指示に従ってインストールを完了します。コンピュータの再起動を要求される場合があります。

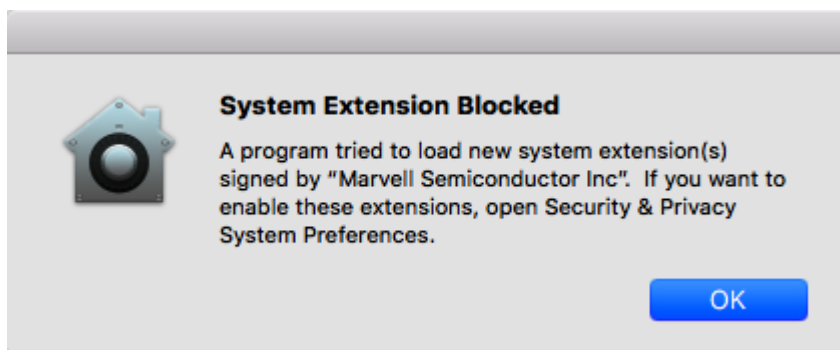
ドライブの接続の説明やハードディスク ドライブのフォーマットの詳細については、お使いの LaCie 製品のユーザー マニュアルを参照してください。

デバイス	工場出荷時の構成	ユーザー マニュアル
LaCie 12big Thunderbolt 3	RAID 5	<a href="#">ここをクリック</a>
LaCie 8big Rack Thunderbolt 2	RAID 5	<a href="#">ここをクリック</a>
LaCie 6big Thunderbolt 3	RAID 5	<a href="#">ここをクリック</a>
LaCie 5big Thunderbolt 2	RAID 5	<a href="#">ここをクリック</a>

## macOS 10.13 High Sierra

Apple は macOS High Sierra 10.13 でサード・パーティーのカーネル拡張子 (kexts) を読み込む前にユーザの承認

を必要とする新たなセキュリティ対策を導入しました。macOS 10.13 (High Sierra) を搭載している Mac に LaCie RAID Manager をインストールするときに、「機能拡張がブロックされました」という警告メッセージが通知される場合があります。




**i** macOS の警告メッセージには、kext の証明書に署名した開発者の名前が表示されます。


## カーネル拡張の有効化

カーネル拡張を有効化するには以下のようにします。

1. 警告メッセージが表示されたら、[OK] をクリックします。

 [OK] を押したら、30 分以内にソフトウェアを承認します。

2. Apple のアイコンをクリックして、[システム環境設定] を選択します。
3. [セキュリティとプライバシー] を選択します。
4. ブロックされているソフトウェアの [許可] ボタンをクリックします。

 [許可] ボタンを選択できない場合は、ペインの下部にあるカギのアイコンをクリックして、システムパスワードを入力します。



5. [再起動] をクリックしてコンピュータをすぐに再起動するか、手動でコンピュータを再起動したい場合は [OK] をクリックしてください。

## big デバイスのトラブルシューティング

- LaCie RAID Manager (LRM v2.5.704.24245 以降) の最新バージョンをインストールすることをお勧めします。
- [システム環境設定] > [セキュリティとプライバシー] で「Marvell Semiconductor Inc」カーネル拡張が有効化されていることを確認してください。
- カーネル拡張が [セキュリティとプライバシー] に表示されない場合は、LRM v2.5.704.24245 以降を再インストールします。コンピュータを再起動する前に、[システム環境設定] > [セキュリティとプライバシー] に移

動して「Marvell Semiconductor Inc」カーネル拡張を有効化します。

## Windows と Thunderbolt 3

LaCie Thunderbolt 3 ストレージ デバイスは、Thunderbolt 3 ポートを搭載した Windows PC での使用が認定されています。ただし、ストレージ デバイスと Windows PC の Thunderbolt 3 ポートとの接続に問題が発生する場合があります。そのため、LaCie Thunderbolt 3 ストレージ デバイスをセットアップする前に、お使いの PC のメーカーのウェブサイトを参照し、Windows PC で以下を最新バージョンに更新してください。

- BIOS
- Thunderbolt 3 ファームウェア
- Thunderbolt 3 ドライバ

また、お使いの PC が Windows 10 の最新バージョンであることを確認してください。

お使いの PC に関する質問は、PC メーカーにお問い合わせください。その他の情報は次のウェブサイトでもご確認いただけます: <https://thunderbolttechnology.net/updates>

## 5big および 8big Thunderbolt 2 のファームウェアの更新

5big または 8big Thunderbolt 2 が LaCie RAID Manager (LRM) v 2.5 で検出されないという症状は、RAID ファームウェアが最新でないことを示しています。デバイスが検出されない状態になっているため、LaCie RAID Manager からファームウェアの更新を開始できません。この問題を解決するには、スタンドアロンのファームウェア アップデータをダウンロードできます。

要件:

- アップデータ ツールを実行するには、コンピュータの管理者である必要があります。
- ファームウェアの更新中にコンピュータに接続できるのは 1 つの big デバイスのみです。
- LaCie RAID Manager v2.5 をコンピュータにインストールする必要があります

## ファームウェア更新のインストール

1. 管理者としてコンピュータにログインします。
2. LaCie RAID Manager v2.5 がインストールされていることを確認します。
3. デバイスに次のアップデータ ツールをダウンロードしてアーカイブ ファイルを展開します。
  - [5big\\_RaidFw1058\\_updater v1.2 for macOS](#)
  - [8big\\_RaidFw1058\\_updater v1.2 for macOS](#)
4. 「Update\_firm.command」 ファイルをダブルクリックします。
5. 管理者パスワードを入力します。
6. ファームウェアの更新の経過に注意します。

```
seagatelab — Update_firm.command — testcli • Update_firm.command — 80x...
Last login: Tue Nov 21 16:29:49 on ttys000
/Users/seagatelab/Desktop/8big_RaidFw1058_Updater\ v1.1/Update_firm.command ; exit;
Seagates-MacBook-Pro:~ seagatelab$ /Users/seagatelab/Desktop/8big_RaidFw1058_Updater\ v1.1/Update_firm.command ; exit;
[Password: ]
bridge test cli version 1.0.0.10
bridge version 1.0.0.31
start to update fw : 8big_firmware_1058.bin
Percentage : 1
Percentage : 10
Percentage : 10
Percentage : 10
Percentage : 12
Percentage : 18
Percentage : 21
Percentage : 26
Percentage : 29
Percentage : 35
Percentage : 38
Percentage : 43
█
```

7. 処理が完了するとメッセージが通知されます。

```
Percentage : 100
Percentage : 0
logout
Saving session...
...copying shared history...
...saving history...truncating history files...
...completed.

[Process completed]█
```

8. ツールを閉じて LaCie RAID Manager を起動します。
9. デバイスが検出されるようになったことを確認します。
10. ファームウェアのバージョンを確認するには、LaCie RAID Manager の [アップデート] タブをクリックします。



LaCie RAID Manager

# LaCie 8big Thunderbolt 2

- Overview
- ARRAYS
- AVAILABLE DISKS
- MANAGEMENT
  - Device settings
  - App settings
  - Notifications
  - Updates**

## Updates

[Check now](#) Manual update

Use system proxy settings

LACIE RAID MANAGER (v 2.5.720.29906)

**Up to date**

RAID FIRMWARE (v 2.0.3.1058)

**Up to date**

# LaCie RAID Manager へのサインイン

## 管理者

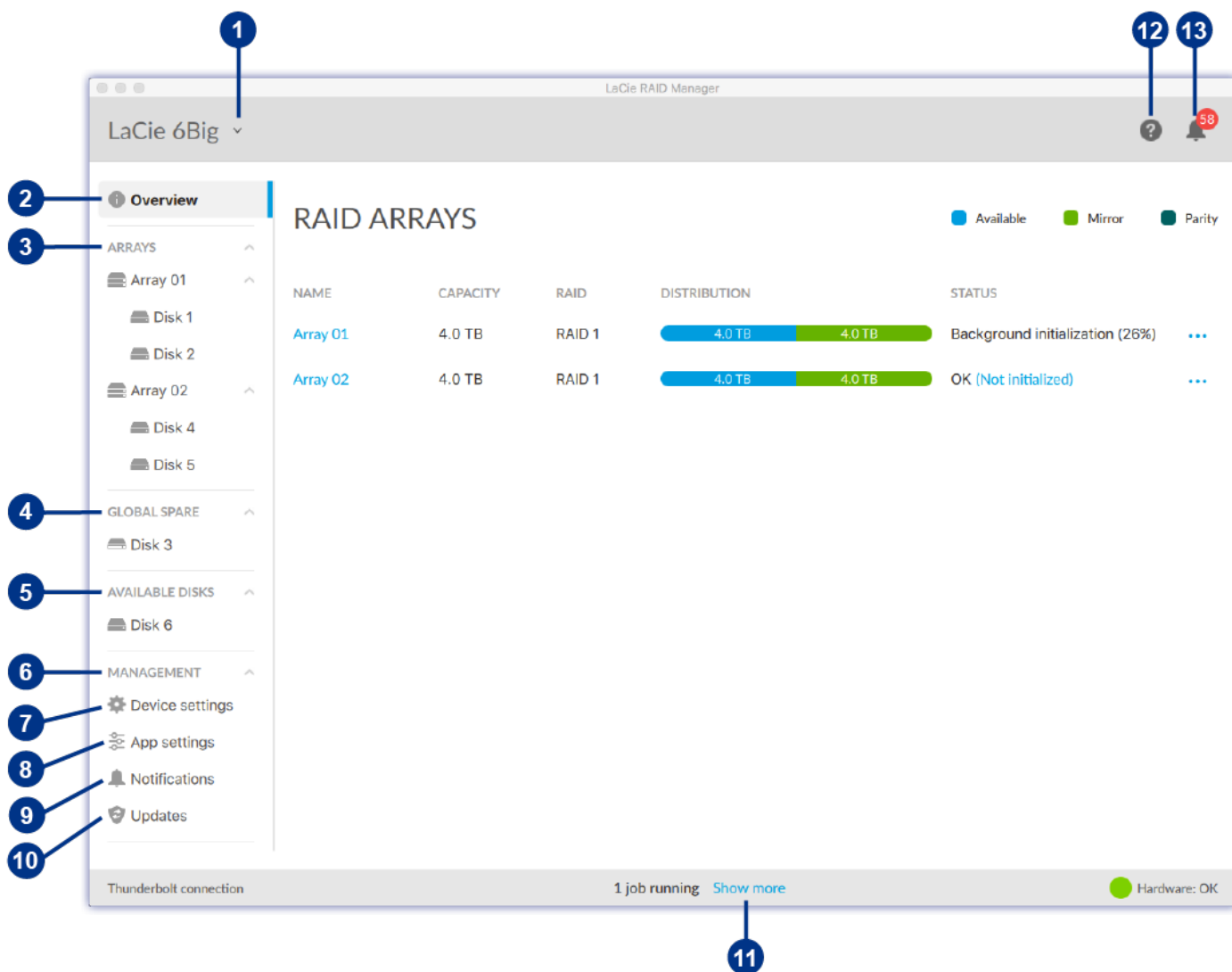
コンピュータに対して管理権限を持つユーザーは、LaCie RAID Manager にサインインしなくても起動できます。

## ユーザー

コンピュータに対して標準ユーザー権限を持つユーザーが LaCie RAID Manager を起動する場合は、管理者資格情報が要求されます。コンピュータの管理者は、ユーザーのためにアプリケーションを起動して準備する必要があります。

# アレイの構成とメンテナンス

LaCie RAID Manager の直感的なインターフェースにより、すべての LaCie マルチドライブ デバイスに対してアレイやディスクの構成とメンテナンスを簡単に行えるようになります。



- 1 デバイス 接続されているデバイスを選択します。
- 2 概要 アレイの作成または削除や、現在の RAID 構成の情報の表示を行います。
- 3 アレイ アレイやディスクを表示および管理します。

4	グローバル スペア	グローバル スペアとして指定されたディスクを表示します。
5	使用可能ディスク	RAID 構成に使用できるディスクを表示します。
6	管理	管理の各タブを表示します。
7	デバイスの諸設定	デバイスの登録やデバイス設定の変更を行います。
8	アプリの設定	LaCie RAID Manager のアプリの設定を変更します。
9	通知	デバイスのイベントの表示、イベント ログのダウンロード、電子メールによるアラートの設定を行います。
10	アップデート	LaCie RAID Manager やお使いのデバイスのファームウェアのアップデートをチェックします (インターネットに接続する必要があります)。
11	ジョブ	バックグラウンドで実行中の処理に関連するメッセージを表示します。
12	情報	LaCie RAID Manager のサポート ページに移動します (インターネットに接続する必要があります)。
13	最近	最新のデバイスの操作やイベントの一覧を表示します。

#### LaCie RAID Manager for 2-Bay Devices

LaCie RAID Manager の機能やオプションは、ハードディスク ドライブが2つのみのデバイスでは大きく異なります。次の製品があります。

- LaCie 2big Dock Thunderbolt 3
- LaCie Rugged RAID Pro

デュアルドライブ デバイスでの LaCie RAID Manager の使用方法の詳細については、[『LaCie RAID Manager for 2-Bay Devices』](#)を参照してください。

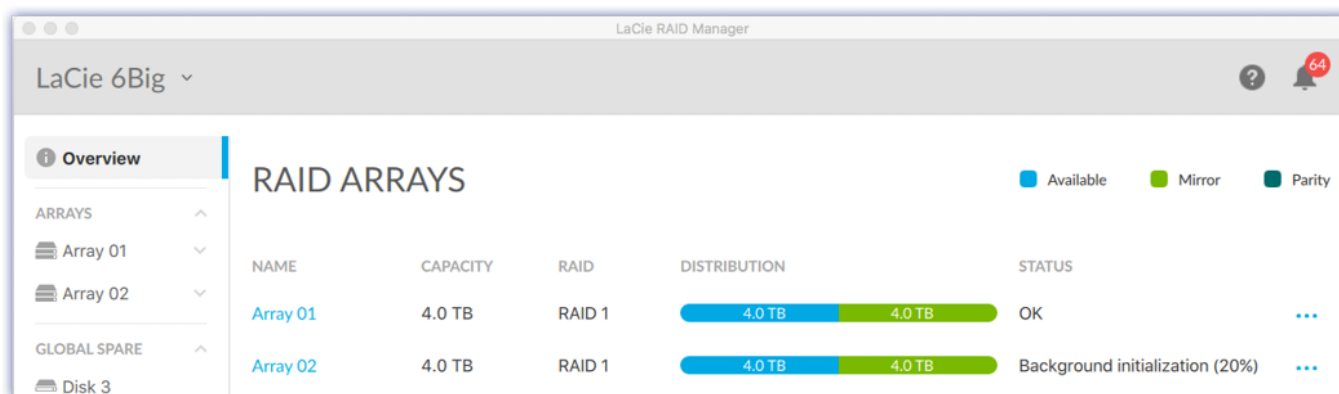
## デバイスの選択

お使いのコンピュータが複数の対応デバイスに接続されている場合、矢印をクリックして、管理するデバイスを選択します。

この時点でデバイスが表示されていない場合は、[\[新しいデバイスのスキャン\]](#) を選択して LaCie RAID Manager でコンピュータに接続されている新しいデバイスを検索してください。

## アレイの表示

アレイと互換性のあるデバイスがコンピュータに接続されている場合は、[\[概要\]](#) タブに、お使いのアレイの情報の要約が表示されます。



## アレイの詳細の表示

次のようなアレイの詳細を表示できます。

ID

RAID レベル

ステータス

ディスク ブロック

ストライプ サイズ

アレイ キャッシュ ステータス

ディスク キャッシュ ステータス

アレイの詳細を表示するには次のいずれかの方法を使用してください。

### [概要] タブから

1. [\[概要\]](#) タブをクリックします。
2. アレイの隣にある [\[詳細\]](#) アイコン **...** をクリックします。
3. [情報](#) を選択します。

## [アレイ] メニューから

1. サイドバーで、[アレイ] メニューを開きます。
2. ハイライトするアレイをクリックします。
3. [\[アレイの詳細\]](#) をクリックします。

# アレイの作成

サイドバーの [使用可能ディスク] メニューでデバイスに 2 つ以上のハードディスク ドライブが表示されている場合に、アレイを作成できます。アレイの作成には 2 つの選択肢があります。

---

**クイック** LaCie RAID Manager は、使用可能なディスク数に応じて自動的にアレイを作成します。2 つのディスクのみ使用可能な場合は、1 つの RAID 1 アレイが作成されます。それ以上のディスクが使用可能な場合は、1 つの RAID 5 アレイが作成されます。また、LaCie RAID Manager によって自動的に以下のことが行われます。

- 最適なパフォーマンスのためにディスク キャッシュを有効化
- アレイの高速初期化を実行

---

**カスタム** 以下のようなアレイの構成の方法を選択できます。

- アレイに使用するハードディスク ドライブ
- RAID レベル
- アレイ名
- スペア ドライブ
- ディスク キャッシュの設定
- ストライプ サイズ
- 初期化タイプ

## クイック アレイの作成

クイック アレイを作成するには以下のようにします。

1. [概要] タブをクリックします。
2. [\[アレイの作成\]](#) をクリックします。
3. [\[クイック\]](#) を選択し、[\[次へ\]](#) ボタンをクリックします。
4. サマリを確認し、[\[完了\]](#) ボタンをクリックします。

アレイが作成されると、オペレーティング システムによって、アレイの初期化とフォーマットを求めるプロンプトが表示されます。プロンプトに従って、アレイをフォーマットします。

## カスタム アレイの作成

カスタム アレイを作成するには以下のようにします。

1. [概要] タブをクリックします。
2. [アレイの作成] をクリックします。
3. [カスタム] を選択し、[次へ] ボタンをクリックします。

## RAID レベルの選択

1. アレイに使用するハードディスク ドライブを選択します。
2. RAID レベルを選択します。
3. [次へ] ボタンをクリックします。

## RAID の構成

1. [アレイ名] を入力します。
2. [自動フォーマット] の設定を選択します。有効化すると、LaCie RAID Manager により、お使いのオペレーティング システムでパフォーマンスを最適化するフォーマット (Windows は NTFS、macOS は HFS+) を使用して、アレイの作成後にハードディスク ドライブが自動的にフォーマットされます。
3. [スペア ドライブ] の設定を選択します。有効化すると、1 つのディスクがアレイに対して専用の予備ドライブになります。(デフォルト設定では無効です)
4. [ディスク キャッシュ] の設定を選択します。ディスク キャッシュを有効にするとパフォーマンスが最適化されますが、停電やシステムエラーでデータ損失が発生する危険性が高くなります。ディスク キャッシュを無効にするとデータ損失の危険性は低下しますが、パフォーマンスも低下する場合があります。(デフォルト設定では有効です)
5. [ストライプ サイズ] を選択します。通常、ビデオ、高品質のグラフィック、オーディオなどのサイズの大きいメディア ファイルをコピーする場合は、大きなストライプ サイズを使用します。テキスト ファイル、ドキュメント、ウェブ リソースなどのサイズの小さいファイルの場合は、小さなストライプ サイズを使用します。
6. 初期化タイプを選択します。

---

[なし]	潜在的なセクター エラーを修正するための作業はありません。アレイは即時利用可能です。データ破損の可能性があるため推奨されません。
------	--

---

[高速]	潜在的なセクター エラーを修正するための作業は最小限です。アレイは即時利用可能です。データ破損の可能性があるため推奨されません。
------	--

---

[バックグラウンド]	データの破損につながる可能性のあるセクター エラーを修正します。バックグラウンド初期化はアレイの容量によって数時間実行される場合がありますが、処理はバックグラウンドで実行されているため、初期化の処理中でもアレイに新しいデータを書き込むことができます。
------------	---

---

フォアグラウンド	データの破損につながる可能性のあるセクター エラーを修正します。バックグラウンド初期化よりも高速ですが、初期化の処理中にアレイに新しいデータを書き込むことはできません。
----------	--

カスタム アレイのオプションについては、次を参照してください：

スペアドライブ  
キャッシュ  
ストライプサイズ  
初期化タイプ

アレイが作成されると、オペレーティングシステムによって、アレイの初期化とフォーマットを求めるプロンプトが表示されます。オペレーティングシステムの指示に従ってフォーマットを完了してください。

- ❗ **LaCie 12big Thunderbolt 3 での複数のアレイに関する注意事項** - 複数のアレイを作成する場合は、連続するディスクを同じアレイに使用しないでください。連続するディスクによるアレイでは、パフォーマンスが悪影響を受けるおそれがあります。たとえば、ディスク 1、2、3、4 でアレイを作成しないでください。ディスク 1、3、5、7 でアレイを作成してください。次のアレイには、ディスク 2、4、6、8、10 を使用できます。

## アレイの削除

アレイを削除するとデータもすべて削除されます。アレイを削除すると、LaCie ストレージ デバイスからデータを復元することはできません。

- ❗ **警告** - 必ずアレイを削除する前にデータをバックアップしてください。

アレイを削除するには次のいずれかの方法を使用してください。

### [概要] タブから

1. [概要] タブをクリックします。
2. アレイの隣にある [詳細] アイコン **...** をクリックします。
3. **[削除]** を選択します。
4. プロンプトが表示されたら、アレイを削除することを確定します。デバイスごとの追加指示に従ってください。

### [アレイ] メニューから

1. サイドバーで、[アレイ] メニューを開きます。
2. ハイライトするアレイをクリックします。
3. **[管理]** ボタンをクリックします。
4. **[削除]** をクリックします。
5. プロンプトが表示されたら、アレイを削除することを確定します。デバイスごとの追加指示に従ってください。





削除処理が完了するまでに数分かかる場合があります。LaCie RAID Manager がアレイを削除している間は、デバイスを取り外したり、電源をオフにしたりしないでください。[概要] タブの [\[アレイの作成\]](#) ボタンは、削除処理が完了するまでは有効になりません。

**!** アレイを削除するとディスクからフォーマットが解除されます。お使いのオペレーティング システムにより、使用可能ディスクを初期化するよう求められます。これらのプロンプトはキャンセルまたは無視することをお勧めします。

## スペア ドライブの作成

LaCie RAID Manager でディスクをスペアとして割り当てるオプションは 2 つあります。

専用スペア	専用スペア ドライブは、特定のアレイの再構築にのみ使用されます。
グローバル スペア	グローバル スペア ドライブは、どのアレイでも使用できます。アレイが 2 つ以上ある場合はグローバル スペア ドライブのみを作成できます。

### 専用スペアの作成

1 つのドライブには、スペア ドライブを作成するためのアレイの割り当てはできません。

### 新規アレイ

カスタム アレイを作成するときに、専用スペア ドライブを作成できます。「カスタム アレイの作成」を参照してください。

### 既存のアレイ

既存のアレイに専用スペア ドライブを追加するには次のいずれかの方法を使用してください。

[概要] タブから

1. [概要] タブをクリックします。
2. [詳細] アイコン **...** をクリックします。
3. [\[スペアの追加\]](#) を選択します。
4. スペアとして追加するディスクを選択します。 [\[追加\]](#) をクリックします。

[使用可能ディスク] メニューから

1. サイドバーで、[使用可能ディスク] メニューを開きます。
2. ハイライトするディスクをクリックします。
3. [\[スペアの追加\]](#) を選択します。
4. [\[選択してください\]](#) をクリックして、メニューからアレイを選択します。

5. [\[適用\]](#) をクリックします。

[アレイ]メニューから

1. サイドバーで、[アレイ]メニューを開きます。
2. ハイライトするアレイをクリックします。
3. [\[管理\]](#) ボタンをクリックします。
4. [\[スペアドライブの追加\]](#) をクリックします。
5. スペアとして追加するディスクを選択します。[\[追加\]](#) をクリックします。

## グローバル スペアの作成

アレイが2つ以上ある場合はグローバル スペア ハードディスク ドライブのみを作成できます。1つのドライブには、スペア ドライブを作成するためのアレイの割り当てはできません。

グローバル スペアを追加するには以下のようにします。

1. サイドバーで、[使用可能ディスク]メニューを開きます。
2. ハイライトするディスクをクリックします。
3. [\[スペアの追加\]](#) を選択します。
4. [\[選択してください\]](#) をクリックして、メニューから [\[グローバル スペア\]](#) を選択します。
5. [\[適用\]](#) をクリックします。

## スペア ドライブの削除

専用またはグローバル スペア ドライブを削除して、ディスクをアレイで使用可能にできます。

### 専用スペアの削除

専用スペア ドライブを削除するには以下のようにします。

1. サイドバーで、[アレイ]メニューを開きます。
2. [\[展開\]](#) の記号  $\wedge$  をクリックしてアレイ内のディスクを表示します。
3. 専用スペア ディスクは (スペア) と記されています。ハイライトするスペア ディスクをクリックします。
4. [\[スペアとして削除\]](#) を選択します。
5. [\[適用\]](#) をクリックします。
6. プロンプトが表示されたら、[\[削除\]](#) をクリックします。

### グローバル スペアの削除

グローバル スペア ドライブを削除するには以下のようにします。


1. サイドバーで、[グローバル スペア]メニューを開きます。
2. ハイライトするディスクをクリックします。

3. [\[グローバル スペアとして削除\]](#) を選択します。
4. [\[適用\]](#) をクリックします。
5. プロンプトが表示されたら、[\[削除\]](#) をクリックします。

## RAID レベルのアップグレード

データ保護の強化とパフォーマンスの向上のために、RAID レベルをアップグレードできます。たとえば、筐体内に 1 つまたは複数の利用可能なディスクがある場合は、RAID 1 アレイを RAID 5 アレイにアップグレードできます。

アレイの RAID レベルをアップグレードするには以下のようにします。

1. [\[概要\]](#) タブをクリックします。
2. [\[詳細\]](#) アイコン  をクリックします。
3. [\[アップグレード\]](#) を選択します。

### RAID レベルのアップグレード

1. アップグレードされたアレイで使用する 1 つまたは複数のディスクを選択します。
2. アップグレードされたアレイの RAID レベルを選択します。
3. [\[次へ\]](#) をクリックします。
4. サマリを確認し、[\[完了\]](#) ボタンをクリックします。

アップグレード プロセスが開始されます。アップグレード中もアレイは使用できますが、パフォーマンスは低下する場合があります。

## 既存アレイへの使用可能ディスクの追加

初期化中またはアップグレード中でなければ、使用可能ディスクをアレイに追加できます。

1. サイドバーで、[\[使用可能ディスク\]](#) メニューを開きます。
2. ハイライトするディスクをクリックします。
3. [\[アレイに追加\]](#) を選択します。
4. [\[選択してください\]](#) をクリックして、メニューからアレイを選択します。
5. [\[適用\]](#) をクリックします。

アップグレード中もアレイは使用できますが、パフォーマンスは低下する場合があります。

## アレイの初期化

カスタム アレイを作成するときには、次の 4 種類の初期化オプションから選択できます: [\[なし\]](#)、[\[高速\]](#)、[\[バックグラウンド\]](#)、[\[フォアグラウンド\]](#)。「[カスタム アレイの作成](#)」を参照してください。

メンテナンス タスクとしてアレイを初期化することもできます。既存のアレイに対して実行できるのは、バックグラウンド初期化のみです。

- ❗ **警告** - 既存のアレイで初期化を実行する前にファイルをバックアップしてください。バックグラウンド初期化の前から存在するアレイのファイルは削除されます。ただし、初期化中に新しいデータを書き込むことは可能です。

## バックグラウンド初期化の実行またはスケジュールの設定

バックグラウンド初期化の実行またはスケジュールの設定を行うには次のいずれかの方法を使用してください。

### [概要] タブから

1. [概要] タブをクリックします。
2. [ステータス] 列で、(初期化なし) をクリックします。
3. プロンプトが表示されたら、[初期化] をクリックします。

### [アレイ] メニューから

1. サイドバーで、[アレイ] メニューを開きます。
2. ハイライトするアレイをクリックします。
3. [メンテナンス] タブをクリックして [バックグラウンド初期化] を選択します。
4. 次のいずれかの操作を行います。
  1. [実行] をクリックしてバックグラウンド初期化をすぐに開始します。
  2. [スケジュール] をクリックして初期化のスケジュールを設定します。日付と時間を選択し、[作成] をクリックします。

## 整合性チェックを使用したアレイのチェック

整合性チェックでは、アレイをスキャンして、データの破損につながる可能性のあるセクター エラーを検出します。整合性チェックでは不良セクターを特定して報告しますが、修復はしません。これは、アレイの修復にはデータの変更が必要な場合があり、特定のデータが失われるおそれがあるためです。

整合性チェックは非破壊的であるため、整合性チェック中はデータは安全です。整合性チェック中もアレイは使用できますが、他のディスクの処理が影響を受ける場合があります。

不良セクターを修復するスキャンを実行する場合は、後述の、「整合性チェックと修正を使用したアレイの修復」を参照してください。

**i** **重要な情報** - 整合性チェックは、完全な(バックグラウンドまたはフォアグラウンド)初期化を行ったアレイで実行できます。高速初期化のアレイや初期化を行っていないアレイでは、整合性チェックは実行できません。

次の場合は整合性チェックは使用できません。

- RAID レベルがアップグレードされた。
- 別のディスクの処理が実行中である。
- アレイが劣化または破損しているか、一部しか最適化されていない。

## 整合性チェックの実行またはスケジュールの設定

整合性チェックを開始するには以下のようにします。

1. サイドバーで、[アレイ] メニューを開きます。
2. ハイライトするアレイをクリックします。
3. [メンテナンス] タブをクリックして [整合性チェック] を選択します。
4. 次のいずれかの操作を行います。
  1. [実行] をクリックして整合性チェックをすぐに開始します。
  2. [スケジュール] をクリックして整合性チェックのスケジュールを設定します。日付と時間を選択し、[作成] をクリックします。

## 整合性チェックと修正を使用したアレイの修復

整合性チェックと修正では、アレイのセクターエラーをスキャンして修復します。通常この操作は安全ですが、セクターエラーの修復ではアレイに対する変更が必要なため、データの一部またはすべてが失われる危険性があります。



整合性チェックは、完全な(バックグラウンドまたはフォアグラウンド)初期化を行ったアレイで実行できます。初期化を行っていないアレイや高速初期化のみのアレイでは、整合性チェックは実行できません。

次の場合は整合性チェックは使用できません。

- RAID レベルがアップグレードされた。
- 別のディスクの処理が実行中である。
- アレイが劣化または破損しているか、一部しか最適化されていない。

## 整合性チェックと修正の実行またはスケジュールの設定

整合性チェックと修正を開始するには以下のようにします。

1. サイドバーで、「アレイ」メニューを開きます。

1. [メンテナンス] タブをクリックして [整合性チェックと修正] を選択します。
2. ハイライトするアレイをクリックします。
3. [メンテナンス] タブをクリックして [整合性チェックと修正] を選択します。
4. 次のいずれかの操作を行います。
  1. [実行] をクリックして整合性チェックと修正をすぐに開始します。
  2. [スケジュール] をクリックして整合性チェックと修正のスケジュールを設定します。日付と時間を選択し、[作成] をクリックします。

## ディスクの詳細の表示

次のようなディスクの詳細を表示できます。

ID
タイプ
モデル
ステータス
現在の速度
デバイス ID
機能サポート
シリアル番号
ファームウェア バージョン

ディスクの詳細を表示するには以下のようにします。

### [アレイ] メニューから

1. サイドバーで、[アレイ] メニューを開きます。
2. アレイの隣にある [展開] の記号  $\wedge$  をクリックしてディスクを表示します。
3. ハイライトするディスクをクリックします。
4. [詳細] をクリックします。

### [グローバル スペア] または [使用可能ディスク] メニューから

1. サイドバーで、[グローバル スペア] または [使用可能ディスク] メニューを開きます。
2. ハイライトするディスクをクリックします。
3. [詳細] をクリックします。


# アレイ内の各ディスクのチェック

アレイ内のハードディスク ドライブの状態をチェックできます。



チェックできるのはアレイ内のディスクのみです。グローバル スペア ドライブやアレイ内にはないディスク (使用可能ディスク) はチェックできません。


アレイ内のディスクをチェックするには以下のようにします。

1. サイドバーで、[アレイ] メニューを開きます。
2. [展開] アイコン  をクリックしてアレイ内のディスクを表示します。
3. ハイライトするディスクをクリックします。
4. [\[ディスクのチェック\]](#) をクリックします。

## キャッシュの設定の確認

[概要] タブから、アレイ キャッシュやディスク キャッシュの設定を有効化および無効化できます。

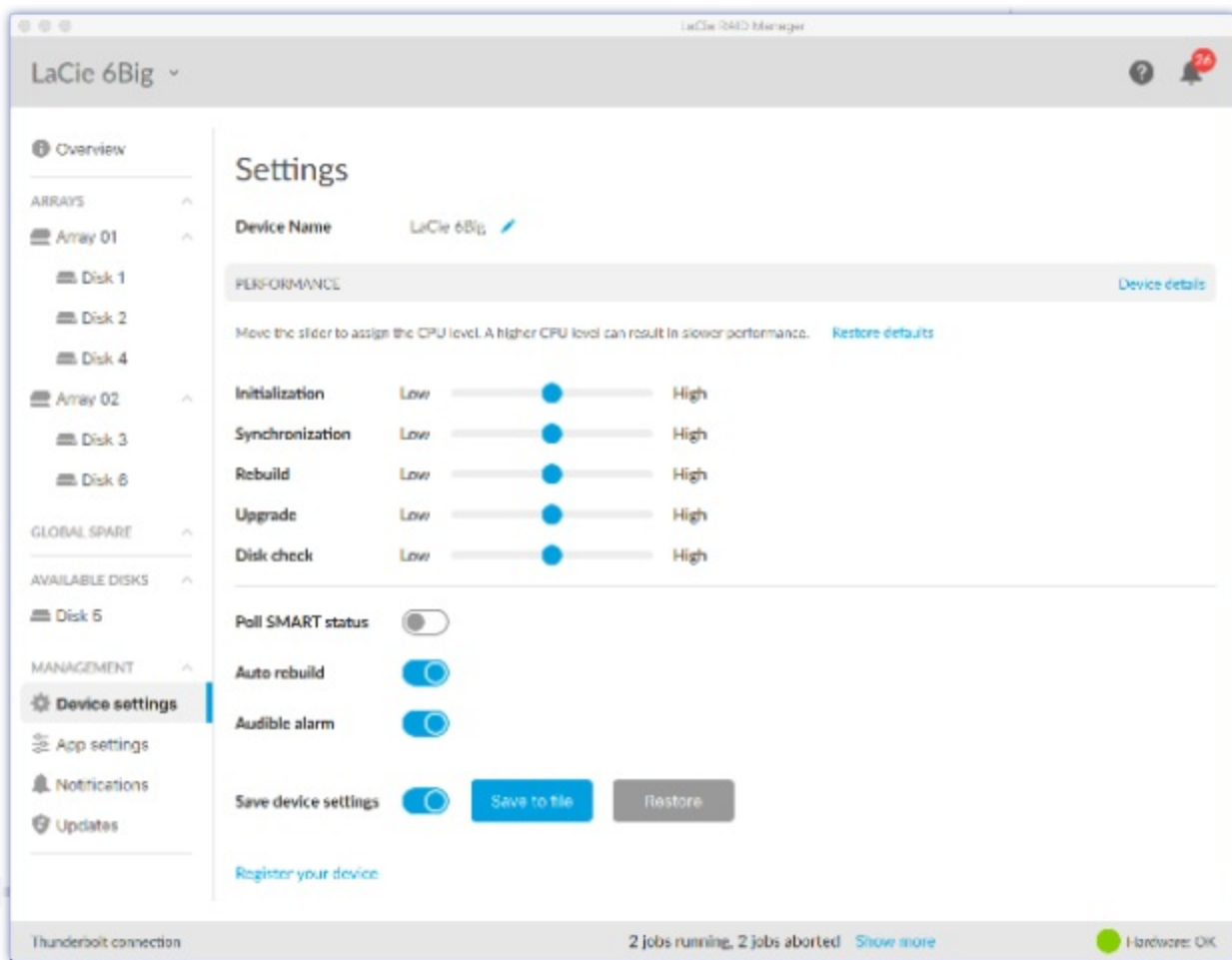
キャッシュの設定を変更するには以下のようにします。

1. [概要] タブをクリックします。
2. アレイの隣にある [詳細] アイコン  をクリックします。
3. [\[アレイ キャッシュ\]](#) スイッチまたは [\[ディスク キャッシュ\]](#) スイッチをクリックします。

# デバイスとアプリの管理


## デバイスの諸設定

現在選択されているデバイスに関連する詳細や設定を表示するには、サイドバーで [デバイスの諸設定] タブをクリックします。



## デバイス名の変更

デバイスの名前を変更するには以下のようにします。

1. デバイス名の隣にある [編集] アイコン  をクリックします。
2. 編集フィールドに新しい名前を入力します (最大 19 文字)。
3. [Enter] を押します。



## デバイスの詳細の表示

[デバイスの詳細] をクリックして、ハードウェア関連情報を参照します。

---

ファームウェアバージョン

---

ブートローダーバージョン

---

ドライババージョン

---

ベンダーバージョン

---

サブベンダーバージョン

---

デバイス ID

---

サブデバイス ID

---

ポート数

---

サポートされる RAID

---

サポートされるストライプサイズ

---

最大ディスク/デバイス

---

シリアル番号

## 処理の優先度の割り当て

デフォルトでは、デバイスの RAID プロセッサに対してすべての操作が同じ優先度に指定されています。特定の処理の優先度を変更できます。たとえば、初期化の操作を、日中の作業時は [低] 優先度に指定して、夜間は [高] 優先度にすることができます。

スライダーを使用して、優先度を調整します。



複数のスライダーを [高] に移動すると、LaCie デバイスに関連付けられているすべてのアレイのパフォーマンスに影響を及ぼします。

## SMART ステータスのポーリングの設定の変更

SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) は、ドライブの信頼性についてのさまざまな指標をレポートするハードウェア監視システムです。[SMART ステータスのポーリング](#)が有効化されている場合、LaCie RAID Manager によって、モデル番号、容量、全体的な SMART ステータスなど、筐体内の各ハードディスクドライブの情報が収集およびレポートされます。SMART ステータスは、ハードディスクドライブの診断時の情報提供目的でのみ使用されます。



SMART ステータスを有効にすると、パフォーマンスに悪影響を及ぼす場合があります。

このオプションが有効化されている場合は、各アレイで SMART の詳細情報を表示できます。

1. サイドバーで、[アレイ] メニューを開きます。
2. ハイライトするアレイをクリックします。
3. [SMART] 列で、[詳細] をクリックします。

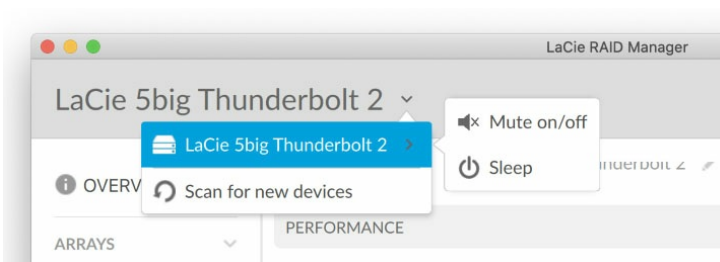
## 自動再構築の設定の変更

**自動再構築**が有効化されている場合は、スペア ハードディスク ドライブが使用可能であれば、劣化したアレイが自動的に再構築されます。専用またはグローバルのスペア ハードディスク ドライブがない場合は、再構築を開始できません。

## 可聴アラームの設定の変更

**可聴アラーム**が有効化されている場合は、重大なイベント (ハードディスク ドライブの故障や高温など) が発生したときにデバイスでアラーム音が鳴ります。可聴アラームの条件のリストは、お使いのデバイスのユーザー マニュアルを参照してください。

可聴アラームの設定は、ページ上部のデバイス セレクタを使用してアクセスすることもできます。



LaCie 5big Thunderbolt 2 – 可聴アラームの設定を変更するには、デバイス セレクタを使用する必要があります。

## デバイス設定の保存

デバイス設定のコピーを、お使いのコンピュータやストレージ デバイスに保存できます。デバイスをリセットした場合に、保存したファイルからデバイス設定を復元できます。

デバイス設定を保存するには以下のようにします。

1. [デバイス設定の保存] が有効化されていることを確認します。[ファイルに保存] をクリックします。

2. LaCie 構成ファイルの名前と場所を指定します。
3. [\[保存\]](#) をクリックします。

デバイス設定を復元するには以下のようにします。

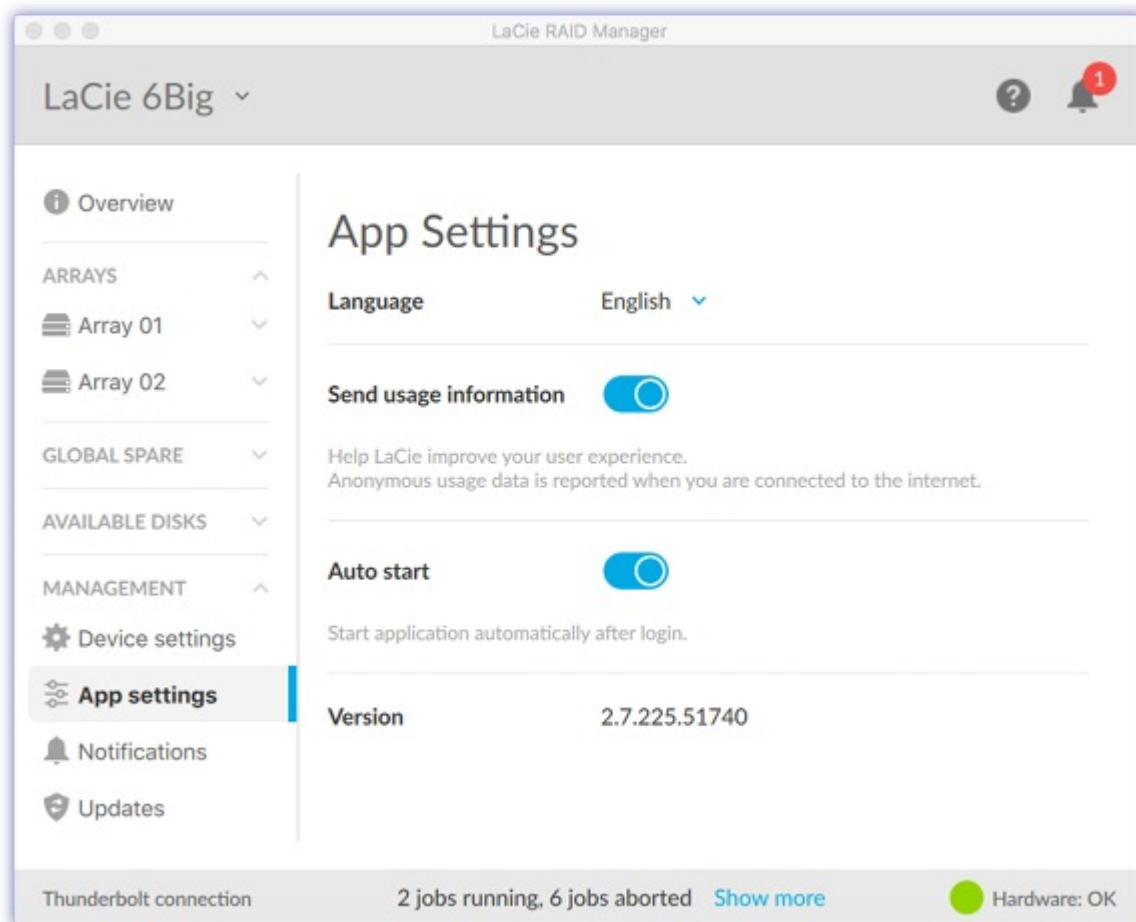
1. [\[デバイス設定の保存\]](#) が有効化されていることを確認します。[\[復元\]](#) をクリックします。
2. 保存した LaCie 構成ファイルの場所に移動して、その LaCie 構成ファイルを選択します。
3. [\[開く\]](#) をクリックします。

## デバイスの登録

[\[デバイスの登録\]](#) をクリックして LaCie 製品登録ページにアクセスします。インターネット接続が必要です。

## アプリの設定

LaCie RAID Manager の設定を変更するには、サイドバーで [\[アプリの設定\]](#) タブをクリックします。



## 言語設定の変更

言語設定を選択するには、[\[言語\]](#) ドロップダウン メニューを使用します。

# 使用情報の送信

使用情報の送信が有効化されている場合、お客様向けサービス改善のため、LaCie RAID Manager による匿名の使用データの送信が許可されます。

# 自動起動の設定の変更

自動的に起動が有効化されている (デフォルト設定) 場合は、コンピュータにサインインしたときに LaCie RAID Manager が自動的に起動します。無効化されている場合は、手動で LaCie RAID Manager を起動する必要があります。

# アプリバージョンの表示

インストールされている LaCie RAID Manager のバージョンは、アプリ ページに表示されます。

# 通知

サイドバーで [通知](#) タブをクリックして、デバイスのイベントの表示、イベント ログのダウンロード、電子メールによるアラートの設定を行います。

LaCie RAID Manager

LaCie 6Big

Overview

ARRAYS

- Array 01
- Array 02

GLOBAL SPARE

AVAILABLE DISKS

MANAGEMENT

- Device settings
- App settings
- Notifications**
- Updates

## Notifications

Download log Clear All

Email settings

Filter

	CATEGORY	DATE
Disk check on disk 3 is 90% done.	HDD 3	16 May 2018 at 12:28 PM
Disk check on disk 3 is 80% done.	HDD 3	16 May 2018 at 11:55 AM
Disk check on disk 3 is 70% done.	HDD 3	16 May 2018 at 11:22 AM
RAID upgrade on "Array 01" is 90% done.	"Array 01"	16 May 2018 at 11:16 AM
Disk check on disk 3 is 60% done.	HDD 3	16 May 2018 at 10:51 AM
Disk check on disk 3 is 50% done.	HDD 3	16 May 2018 at 10:16 AM

Previous 1 2 3 4 5 ... 85 Next

Thunderbolt connection 2 jobs running, 6 jobs aborted Show more Hardware: OK

## ダウンロード ログ

[[ダウンロード ログ](#)] をクリックして、デバイスに関連するイベントの一覧が含まれている.log ファイルをコンピュータに保存します。

## 通知エントリのクリア

[[すべてクリア](#)] をクリックして通知のリストをクリアします。

## 電子メールの設定の変更

LaCie RAID Manager では、デバイスの状態やステータスについての電子メールによる更新情報を送信できます。電子メール通知を送信するには、コンピュータがインターネットに接続され、LaCie RAID Manager が開かれている必要があります。

電子メールの設定を変更するには以下のようにします。

1. [[電子メール設定](#)] をクリックします。
2. 電子メールアドレスを入力します。
3. 通知対象のコンテンツの種類を選択します。
4. [[保存](#)] をクリックします。

## カスタム サーバー

デフォルトでは、電子メールは LaCie のサーバーから送信されます。または、電子メール通知がカスタム サーバーを経由するように構成できます。サーバーとネットワークについての基本的な知識が必要です。

1. [[電子メール設定](#)] をクリックします。
2. [[電子メール サーバー](#)] ドロップダウン リストをクリックして [[カスタム](#)] を選択します。
3. すべてのフィールドに値を入力します。
4. [[保存](#)] をクリックします。

## アップデート

次のソフトウェアのインストールされているバージョンを表示するには、サイドバーで [[アップデート](#)] タブをクリックします。

- システム ファームウェア
- RAID ファームウェア
- LaCie RAID Manager

## アップデートがあるか確認

LaCie RAID Manager でアップデートを確認するには、[\[今すぐチェック\]](#) をクリックします。アップデートを確認するには、お使いのコンピュータをインターネットに接続する必要があります。

## 手動での更新

ソフトウェアまたはファームウェアのアップデートをダウンロードしてハードディスク ドライブに保存した場合は、保存したファイルから手動で更新を開始できます。

手動での更新を開始するには以下のようにします。

1. [\[手動での更新\]](#) をクリックします。
2. アップデート ファイルに移動して、ハイライトします。
3. [\[開く\]](#) をクリックします。

## システムのプロキシ設定の使用

LaCie RAID Manager では、お使いの PC または Mac のインターネット接続を使用してアップデートを検索します。コンピュータでインターネット接続にプロキシ サーバを使用している場合は、[\[システムのプロキシ設定の使用\]](#) が有効であることを確認してください。

## 最新の通知

ヘッダー バーのベルのアイコンをクリックして、最新のイベントの一覧を表示します。



[\[すべての通知を表示\]](#) をクリックして [\[通知\]](#) 画面にアクセスします。

# よくある質問

## RAID の初期化とその他の操作

RAID の同期中または初期化中にコンピュータを切断できますか？

はい。同期や初期化は、コンピュータが LaCie デバイスから切断されても、中断されずに続行されます。また、お使いの LaCie デバイスは同期中や初期化中に低電源モードや電源オフにできます。筐体内に同じハードディスクドライブがある場合は、デバイスの電源がオンになると操作が続行されます。

初期化が何日間も実行中です。初期化がスタックしてしまったのでしょうか？

大容量のストレージでは、初期化に何日もかかることがあります。1 週間以上かかる場合もあります。特に、バックグラウンド初期化でこのような状態になります。LaCie RAID Manager の [デバイスの諸設定] で、初期化処理が [低] に移動されているかどうかを確認できます。初期化に配分された処理優先度を下げると、初期化の処理速度を低下させて、パフォーマンスを向上させることができます。初期化の処理速度を上げるには、スライダーを [高] に移動します。スライダーを [高] に設定すると、デバイスのパフォーマンスに悪影響を及ぼす場合があります。

同時に複数の操作を実行できますか？ 例えば、初期化の処理中にディスク チェックを実行できますか？

一度に実行できる操作は 1 つのみです。このため、初期化を実行してからディスク チェックを実行することはできませんが、同時にはできません。これは、整合性チェックやアレイのアップグレードについても同じです。

## Thunderbolt 2 と Windows PC

Thunderbolt デバイス専用のドライバが必要ですか？

LaCie 5big Thunderbolt 2 および LaCie 8big Thunderbolt 2 を Windows PC で使用するには、最新の Thunderbolt 2 用ドライバとファームウェアが必要です。LaCie RAID Manager では Thunderbolt 用のドライバはインストールされますが、お使いのコンピュータのファームウェアをアップデートすることはできません。

## LaCie 6big Thunderbolt 3 / 12big Thunderbolt 3 と USB 接続

LaCie RAID Manager にはすべてのアレイが表示されています。コンピュータにすべてのアレイが表示されないのはなぜでしょうか？

LaCie RAID Manager にはデバイスに関連付けられたすべてのアレイが表示されますが、LaCie 6big/LaCie 12big への USB 接続は、コンピュータでは 1 つのアレイのみ可能です。LaCie 6big/LaCie 12big に USB 経由で接続する場合は、すべてのハードディスク ドライブから 1 つのアレイを作成してください。複数のアレイを使用するには、LaCie 6big/LaCie 12big を Thunderbolt 3 経由で接続してください。

## LaCie 12big Thunderbolt 3 での連続するディスクの使用

連続するディスクを使用して LaCie 12big Thunderbolt 3 で複数のアレイを作成できますか？

複数のアレイを作成する場合は、連続するディスクを同じアレイで使用しないでください。連続するディスクによるアレイでは、パフォーマンスが悪影響を受けるおそれがあります。たとえば、ディスク 1、2、3、4 でアレイを作成しないでください。ディスク 1、3、5、7 でアレイを作成してください。次のアレイには、ディスク 2、4、6、8、10 を使用できます。この推奨事項は、LaCie 12big Thunderbolt 3 に限定されます。LaCie RAID Manager と互換性のある他の製品では採用しないでください。