



Serial Attached SCSI RAID Controller インストールお よびユーザーズガイド

CDP-00283-03JA-A Rev. A

発行番号 : 2014年2月07日

改訂履歴

発行番号	発行日	変更内容
1.05	2014年2月07日	Adaptec Firmware/BIOS/Drivers/Utilities Version 1.05

目次

著作権、商標、免責事項.....	7
Adaptec by PMC 製品サポート.....	8
3年保証書.....	10
法規適合ステートメント.....	11
1 本書の概要.....	14
まず始めに学ぶこと.....	14
本書で使用される用語.....	14
詳細な情報の探し方.....	15
2 キットの内容とシステム要件.....	16
キットの内容.....	16
システム要件.....	16
3 RAID コントローラについて.....	18
標準のRAID コントローラの機能.....	18
アレイレベルの機能.....	18
Advanced Data Protection Suite.....	19
フラッシュバックアップ モジュールの追加.....	20
コントローラのファームウェアのアップグレード.....	20
Adaptec RAID 6405 について.....	21
Adaptec RAID 6445 について.....	22
Adaptec RAID 6805/6805Q について.....	23
Adaptec RAID 6405E について.....	24
Adaptec RAID 6805E/6805E R5について.....	25
Adaptec RAID 6405T について.....	26
Adaptec RAID 6805T/6805TQ について.....	27
Adaptec RAID 7805/7805Q について.....	28
Adaptec RAID 71605/71605Q について.....	29
Adaptec RAID 71605E について.....	30
Adaptec RAID 71685 について.....	31
Adaptec RAID 72405 について.....	32
Adaptec RAID 78165 について.....	33
Adaptec RAID 8805 について.....	34
Adaptec RAID 8885/8885Q について.....	35
Adaptec RAID 81605ZQ について.....	36
4 スタートアップ.....	37
RAIDレベルの選択.....	37
ディスクドライブとケーブルの選択.....	37
ディスクドライブ.....	37
ケーブル.....	38
フルハイトブラケットをロープロファイルブラケットと交換.....	39
インストール オプション.....	40
基本的なインストールステップ.....	40
オペレーティングシステムと同時インストール.....	41
既存のオペレーティングシステムにインストール.....	41
5 コントローラとディスク ドライブのインストール.....	42
まず始めに.....	42
コントローラのインストール.....	42
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションなしのRAID コントローラのインストール.....	42
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションと一緒に RAID コントローラをインストール.....	44
ディスクドライブをコントローラに接続.....	46
ドライブをコントローラに直接接続.....	47
ドライブをシステムバックプレーンに接続.....	47

SSD(ソリッドステートドライブ)を接続.....	47
外部デバイスの接続.....	49
次のステップ.....	49
6 ブータブルアレイの作成.....	50
ブートコントローラの設定.....	50
アレイの作成.....	50
ARCユーティリティを使用したアレイの作成.....	50
maxView Storage Managerでアレイの作成.....	52
アレイを起動可能にする.....	53
7 ドライバとオペレーティングシステムの同時インストール.....	54
まず始めに.....	54
ドライバ ディスクの作成.....	54
Windowsと同時インストール.....	55
Red Hat Linux 5 または Cent OS 5 と同時インストール.....	55
Red Hat Linux 6、Cent OS 6 や Fedora Linuxと同時インストール	56
Dynamic Kernel Module Support 付きの Red Hat Linux 6、Cent OS 6	56
Dynamic Kernel Module Support なしの Red Hat Linux 6、Cent OS 6、Fedora Linux.....	56
SUSE Linux Enterprise Serverと同時インストール.....	58
Debian Linux と同時インストール.....	58
Ubuntu Linux と同時インストール.....	59
Solarisと同時インストール.....	61
FreeBSDと同時インストール.....	61
VMware ESX 4.1と同時インストール	62
VMware ESXi 5.xと同時インストール.....	62
Citrix XenServer と同時にインストール.....	66
8 既存のオペレーティングシステムにドライバをインストール.....	67
まず始めに.....	67
ドライバ ディスクの作成.....	67
Windows へのインストール.....	68
Red Hat、Cent OS、SUSE、Fedora Linux へのインストール.....	68
Debian Linux へのインストール.....	68
Ubuntu Linux へのインストール.....	69
Solaris へのインストール.....	69
FreeBSD へのインストール.....	70
VMware へのインストール.....	70
Citrix XenServer へインストール.....	71
9 ストレージスペースの管理.....	72
maxView Storage Manager について.....	72
maxView Storage Managerのインストール.....	72
Adaptec RAID Controller Configuration ユーティリティ について.....	72
Adaptec RAID Configuration ユーティリティについて.....	72
Adaptec Flash Utility について.....	73
どのユーティリティを使用すべきか?.....	73
10 問題解決.....	74
トラブルシューティング チェックリスト.....	74
ディスクドライブのステータス監視.....	74
アラームの停止.....	74
ディスクドライブの故障からの復旧.....	74
ホットスペアで保護されているディスク ドライブの故障.....	75
ホットスペアで保護されていないディスク ドライブの故障.....	75
複数のアレイが同時に故障.....	75
RAID 0 アレイでのディスクドライブの故障.....	76
同じアレイでの複数の故障.....	76
maxCacheコンテナでSSDの故障.....	76
コントローラのリセット.....	76

付録 A SAS の基礎知識.....	77
この付録で使用される用語.....	77
SAS とは何か?.....	77
SAS デバイスはどのように通信するのか?.....	77
Phyとは何か.....	78
SAS ポートとは?.....	78
SAS アドレスとは?.....	79
SASコネクタとは?.....	79
SAS ケーブルはどのような形をしているか?.....	79
ディスクドライブは SASでどのように認識されるか?.....	79
SAS 接続のオプションは?.....	79
直接接続.....	80
バックプレーン 接続.....	80
SAS エクスパンダ接続.....	80
SAS はパラレル SCSI とどう違うか?.....	81
付録 B RAID について.....	82
ドライブセグメントについて.....	82
RAID 0 (非冗長論理アレイ).....	82
RAID 1 アレイ.....	83
RAID 1Eアレイ.....	83
RAID 10 アレイ.....	84
RAID 5 アレイ.....	85
RAID 5EEアレイ.....	86
RAID 50 アレイ.....	87
RAID 6 アレイ.....	88
RAID 60 アレイ.....	88
RAIDレベルの比較.....	89
付録 C Adaptec RAID Configurationユーティリティの使用.....	90
ARC ユティリティ の基礎知識.....	90
Ctr-A か uEFI/HII か?.....	90
ARC ユティリティの実行.....	91
ARC ユティリティを使用してアレイの作成と管理.....	91
新しいアレイの作成.....	91
既存のアレイの管理.....	91
ブータブルアレイの作成.....	92
パワーマネージメント設定の変更.....	92
キャッシュ設定の変更.....	93
ディスクドライブの初期化.....	93
ディスクドライブの再スキャン.....	93
ディスクドライブのSecure Erase (完全消去).....	93
Secure Eraseの中止.....	94
ディスクドライブの未初期化(未初期化).....	94
グローバル ホット スペアの管理.....	94
ACUを使用したJBODの作成と管理.....	95
新しいJBODの作成.....	95
既存のJBODの管理.....	95
JBODをシンプルボリュームに変換.....	95
maxCache プールの管理.....	95
ARC ユティリティを使用したコントローラ設定の変更.....	97
Contoroller Settings ツールを開く.....	97
変更の適用と終了.....	97
コントローラ設定の変更.....	97
一般的なコントローラ設定.....	97
パワーマネージメント設定.....	99
バックアップユニットステータスのチェック.....	100
ディスクドライブのフォーマットとベリファイ.....	100
ディスクドライブの検索.....	100
ディスクドライブの確認.....	100

コントローラファームウェアのアップデート.....	101
サポートアーカイブの作成.....	101
イベント ログの表示.....	102
付録 D Adaptec Flash Utilityの使用.....	103
システム要件.....	103
互換性に関するメモ.....	103
まず始めに.....	103
ファームウェアの入手.....	103
ファームウェアアップデート ディスクの作成.....	104
メニューベースの AFU の起動.....	104
コマンドラインによる AFU の実行.....	104
AFU コマンド.....	105
List.....	105
Save.....	105
Update.....	106
Verify.....	106
Version.....	107
Help.....	107
AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデート.....	107
付録 E コントローラ LED、I2C、アラームコネクタのクイックリファレンス.....	109
Adaptec RAID 6405/6445 LED と I2C コネクタの仕様.....	109
Adaptec RAID 6805/6805Q LED と I2C コネクタの仕様.....	110
Adaptec RAID 6405E LEDコネクタの仕様.....	111
Adaptec RAID 6805E/6805E R5 LED コネクタの仕様.....	112
Adaptec RAID 6405T LEDコネクタの仕様.....	113
Adaptec RAID 6805T/6805TQ LED コネクタの仕様.....	114
Adaptec RAID 7805/7805Q/71605/71605Q/71605E アラームコネクタの仕様.....	115
Adaptec RAID 71685/72405/78165 アラームコネクタの仕様.....	116
付録 F 安全上のご注意.....	117
静電気(ESD)	117
付録 G 技術仕様.....	118
環境仕様.....	118
電源要件.....	118
電流仕様.....	118

著作権、商標、免責事項

著作権

Copyright 2014 © PMC-Sierra, Inc. All rights reserved.

この文書中の情報は、PMC-Sierra, Inc. の占有および秘密情報であり、お客様の内部使用に限定されます。本文書はたとえ一部であっても、PMC-Sierra Inc. の文書による許可を得た場合を除き、どのような場合でも複製、転送をしてはいけません。

商標

PMC、PMC-Sierra、Adaptec は、PMC-Sierra, Inc. の登録商標です。「Adaptec by PMC」は、PMC-Sierra, Inc. の商標です。本文中のその他の製品や会社名は、それぞれの所有者の商標の場合があります。PMC-Sierra の商標の一覧については、www.pmc-sierra.com/legal を参照してください。

免責条項

None of the information contained in this document constitutes an express or implied warranty by PMC-Sierra, Inc. as to the sufficiency, fitness or suitability for a particular purpose of any such information or the fitness, or suitability for a particular purpose, merchantability, performance, compatibility with other parts or systems, of any of the products of PMC-Sierra, Inc., or any portion thereof, referred to in this document. PMC-Sierra, Inc. expressly disclaims all representations and warranties of any kind regarding the contents or use of the information, including, but not limited to, express and implied warranties of accuracy, completeness, merchantability, fitness for a particular use, or non-infringement. In no event will PMC-Sierra, Inc. be liable for any direct, indirect, special, incidental or consequential damages, including, but not limited to, lost profits, lost business or lost data resulting from any use of or reliance upon the information, whether or not PMC-Sierra, Inc. has been advised of the possibility of such damage.

特許

本書で説明する技術には、特許により保護されているものが含まれる可能性があります。

Adaptec by PMC 製品サポート

アダプテック製品のインストールまたは使用に関する質問がある場合には、まずこの説明書をご覧ください。殆どの質問に関する答えを探することができます。これ以上の情報が必要な場合は、以下のオプションをご利用ください。スムーズなサポートの為に、使用中のコンピュータの前でご質問ください。

メモ: 以下の電話番号は変更される可能性があります。テクニカルサポートの最新の連絡先は、www.adaptec.co.jp のサポートの項をご参照ください。

TSID(テクニカルサポート ID) ナンバ

- テクニカルサポートにご連絡頂く際には、製品に固有のTSID番号が必要になります。TSID 番号により、製品やサポート状況について特定することができます。
- TSID 番号は、下記のようなバーコードの白いラベルで、パッケージに同梱されています。



- 製品サポートにご連絡頂く際、TSIDが簡単にわかる様に製品を登録することをお勧めいたします。

英語でのセルフヘルプとサポート

- ウェブサイト www.adaptec.com をご参照ください。
- 製品に関する、記事、トラブルシューティングのヒントや、よくある質問(FAQ) は、ask.adaptec.com の Adaptec Support Knowledgebase (ASK) で検索してください。
- メールサポートについては、ask.adaptec.com から質問をお送りください。
- テクニカルサポート スペシャリストとお話になるには、 +1 408 934 7274 または +49 89 4366 5544 または +44 845 266 8773 にお電話ください。

Technische Informationen und Support in Deutsch

- Besuchen Sie unsere Webseite www.adaptec.com/de-de
- Suchen Sie in der Adaptec Support Knowledgebase (ASK) unter ask-de.adaptec.com nach Artikeln, Tipps zur Fehlerbehebung und häufig gestellten Fragen zu Ihrem Produkt.
- Support per Email erhalten Sie unter ask-de.adaptec.com.
- Für telefonischen Support wählen Sie +49 89 4366 5522.

Техническая поддержка и информация на русском языке

- Посещаете наш сайт www.adaptec.com/ru-ru/.
- База знаний Adaptec (ASK) на сайте ask-ru.adaptec.com ask-ru.adaptec.com – статьи, советы по устранению неисправностей и часто задаваемые вопросы о Вашем продукте.
- Для поддержки по электронной почте отправьте Ваш запрос на сайте ask-ru.adaptec.com
- Чтобы обратиться к специалисту технической поддержки по телефону, звоните на +7 499 918 7200 или +49 89 4366 5555.

日本語での技術情報とサポート

- 弊社のウェブサイト、www.adaptec.co.jp をご覧ください。
- ask.adaptec.co.jp のAdaptec Support Knowledgebase (ASK)で、お使いの製品の情報 トラブルシューティングのヒント、よくある質問を検索してください。
- Eメールでのサポートには ask.adaptec.co.jp から質問を送ってください。

Information Technique et d'assistance en Français

- Visitez notre site Web à l'adresse www.adaptec.com/fr-fr.
- Rechercher dans le base de connaissances Adaptec (ASK) ask-fr.adaptec.com pour des articles, conseils de dépannage et les questions fréquemment posées pour votre produit.

3年保証書

1. 本製品をお買い上げいただいたお客様に、PMC-Sierra, Inc.(以下「PMC-Sierra」)は材質上、製造上の瑕疵について、購入日から3年間にわたり保証致します。保証期間中に不具合が生じた場合、PMC-Sierraは、弊社判断により本製品を修理または交換するか、お支払いいただいた代金をお返し致しますので、その製品をPMC-Sierra またはPMC-Sierra 認定サービス工場へご送付ください。ただし送付費用はお客様のご負担とさせていただきます。
2. 修理もしくは部品や製品の交換は、お手持ちの不具合品との交換を基本とします。製品交換の際は、修理もしくは新品との交換となり、元の保証条件に従います。交換対象となった部品または製品は、PMC-Sierraの所有となります。事故、誤った使用、乱暴な取り扱い、認定業者以外の修理や純正品以外の部品の使用による損傷は、保証の対象にはなりませんのでご注意ください。
3. 保証サービスは、お客様が保証期間中に PMC-Sierra または PMC-Sierra が認定するサービス工場に製品をお届けいただいた場合に限り提供致します。その際、購入価格と購入日付を証明するものをご提示ください。輸送、梱包、保険などの費用は、お客様の負担となります。保証内容は本保証書に記載される修理、交換、返金に限定されます。
4. 保証されるサービスについての詳細は、郵便または電話で下記にお問い合わせください。
 - 米州: PMC-Sierra, Inc. at 1380 Bordeaux Drive Sunnyvale, CA 94089 USA, +1 408 934-7274
 - 欧州: PMC-Sierra, at Lise-Meitner-Strasse 7, 85737 Ismaning, Germany, +49 89 43665544
 - アジアパシフィック: PMC-Sierra, at PO Box 110, Peakhurst NSW 2210, Australia, +61 2 8212-5531
 - 日本: PMC-Sierra, 東京都中野区東中野5-5-5 徳舂ビル4F 03-3367-3970 (Fax)
5. 本保証書による保証は、事故、誤った使用、乱暴な取り扱い、Adaptec または Adaptec 認定業者以外による修理や純正品以外の部品の使用により製品が損傷した場合は無効となります。
6. 本製品に関する保証は、本保証が唯一のものとなります。商品性、特定目的に対する適合性、他の権利の非侵害、および隠れた瑕疵についての黙示の保証は(A) 購入日から3年間存続し、(B) この期間の終了後自動的に消滅し、(C) 法律で規制されない限り、保証対象には含まれません。本保証期間内に本製品に関する不具合が発生した場合、お客様への保証は、上記の修理、交換、返金に限定されます。データの損失を含むがそれに限定されず、明示的または黙示的保証の違反により生じた付随的または間接損害については、PMC-SIERRAは責任を負いません。物的損害に関しては法の認める範囲において、また身体に対する傷害等の人的損害に関しては、不合理なものでない限り、責任を免除されるものとします。
7. 米国内の特定の管轄地においては、上記の限定責任および付随的あるいは結果的損害の排除を許容しない場合があります。そのような場合には、上記の限定あるいは保証の排除はお客様に適用にならない場合があります。
8. この保証はお客様に特定の法的権利を付与するもので、お住まいの各国により異なるその他の権利がある場合もあります。
9. (豪州の居住者のみ) FOR AUSTRALIA RESIDENTS, IF THE PRODUCT SHOULD BECOME DEFECTIVE WITHIN THE WARRANTY PERIOD, PMC-SIERRA, AT ITS OPTION, WILL REPAIR OR REPLACE THE PRODUCT, OR REFUND THE PURCHASER'S PURCHASE FOR THE PRODUCT, PROVIDED IT IS DELIVERED AT THE PURCHASER'S EXPENSE BACK TO THE PLACE OF PURCHASE AFTER PMC-SIERRA TECHNICAL SUPPORT HAS ISSUED AN INCIDENT NUMBER. IN ADDITION TO THE WARRANTIES SET FORTH HEREIN, OUR GOODS COME WITH GUARANTEES THAT CANNOT BE EXCLUDED UNDER THE AUSTRALIAN CONSUMER LAW. YOU ARE ENTITLED TO A REPLACEMENT OR REFUND FOR A MAJOR FAILURE AND FOR COMPENSATION FOR ANY OTHER REASONABLY FORESEEABLE LOSS OR DAMAGE. YOU ARE ALSO ENTITLED TO HAVE THE GOODS REPAIRED OR REPLACED IF THE GOODS FAIL TO BE OF ACCEPTABLE QUALITY AND THE FAILURE DOES NOT AMOUNT TO A MAJOR FAILURE.

法規適合ステートメント

FCC(米国連邦通信委員会)無線周波数妨害法準拠

注目: 本装置に対し、準拠の責任がある当事者が、特別に認可ないし加工または変更が加えられた場合、本装置を使用するユーザの権限は無効になる可能性があります。

本装置は、検査の結果、FCC規則パート15に従うクラス B デジタル装置の制限に準拠しています。これらの制限は、住宅地域において操作する際、妨害からの保護を目的としたものです。本装置は、無線周波数を発生、使用また放射する場合があります。取扱説明書に従って設置または使用されない場合、無線通信に有害な妨害を引き起こす可能性があります。また、設置状況に関わらず障害を引き起こす可能性もあります。本装置が、テレビやラジオ等の受信障害の原因となっているかどうかは、装置の電源のON/OFFを切り替えることでご確認頂けます。本装置が受信障害の原因であると考えられる場合は以下の手順のいずれか、または幾つか組み合わせてお試しください。

- テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えるか、または場所を変える。
- テレビまたはラジオと本装置の間の距離を離す。
- テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続する。
- 販売店またはテレビ、ラジオの修理業者にご相談ください。
- 法規上の制限に準拠した使用を行うには品質の良いI/Oケーブルか電源ケーブルをご使用ください。

本装置は、FCC規則パート15に準拠しており、その使用は、次の2つの条件に従います:(1) 本装置は、妨害を引き起こさないと想定される。(2) 本装置は、不適切な操作に起因する障害を含むいかなる障害も承認しなければならない。

UL準拠ステートメント



Adaptec by PMC製品は、Underwriters Laboratories, Inc. によりテストされ、UL 60950-1 Second EditionおよびIEC-60950-1 Second Edition standardにファイル番号E175975 で登録されています。Adaptec by PMC製品は、UL登録ITEとのみ使用可能です。

PMC-Sierra, Inc.


Use only with the listed ITE:

ASR-6405/ASR-6445/ASR-6805/
ASR-6405E/ASR-6805E/ASR-6805E R5/ASR-6805Q/
ASR-6405T/ASR-6805T/ASR-6805TQ/
ASR-7805/ASR-7805Q/ASR-71605/
ASR-71605E/ASR-71605Q/ASR-71685/
ASR-72405/ASR-78165/
ASR-8805/ASR-8885/ASR-8885Q/
ASR-81605ZQ/
AFM-700

FC Tested to Comply
With FCC Standards

FOR HOME OR OFFICE USE


EU法準拠

 本製品はテストの結果、EMC Directive 89/336/EEC,(92/31/EECおよび 93/68/EECに改正) に準拠しています。


- EN55022 (1998+A1:2000+A2:2007) Emissions
 - Class B ITE radiated and conducted emissions
- EN55024 (1998+A1:2001+A2:2010) Immunity:
 - EN61000-4-2 (2009) Electrostatic discharge: ± 4 kV contact, ± 8 kV air
 - EN61000-4-3 (2010) Radiated immunity: 3V/m
 - EN61000-4-4 (2004) Electrical fast transients/burst: ± 1 kV AC, ± 0.5 kV I/O
 - EN61000-4-5 (2006) Surges: ± 1 kV differential mode, ± 2 kV common mode
 - EN61000-4-6 (2009) Conducted immunity: 3 V
 - EN61000-4-11 (2004) Supply dips and variations: 30% and 100%
- EN50581 (2012) Technical Documentation:
 - For the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

さらに、U.L.を要求される機器については、EN60950 with amendments A1, A2, A3, A4, A11.によれば、EMC Directive 73/23/EEC(93/68/EEC に修正) に適合しています。

オーストラリア、ニュージーランド法準拠


 本装置はSpectram Management Agencyが策定したオーストラリア/ニュージーランド標準AS/NZS 3548に従ったテストの結果クラスBデジタル装置の制限に準拠しています。

カナダ法準拠


 本製品はクラスBデジタル装置です。本製品は、カナダ電波妨害装置規則の要件をすべて満たしています。

Cet appareil numerique de la classe B respecte toutes les exigences du Reglement sur le materiel brouilleur du Canada.

日本法準拠(自主規制)

 情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に準拠しています。この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用すると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って、正しい取扱いをしてください。

韓国法準拠(KCC)ステートメント

 Adaptec by PMC製品はKCCによりテストされ証明されています。

KCC-REM-KHK-ASR-6xx5
KCC-REM-KHK-ASR-7xxx5
MSIP-REM-KHK-ASR-8xxx5

上記の証明書は、以下のシリーズをカバーしています。

ASR-6805, ASR-6445, ASR-6405
ASR-6805E, ASR-6405E, ASR-6805Q
ASR-6805T, ASR-6405T, ASR-6805TQ
ASR-7805, ASR-7805Q, ASR-71605
ASR-71605E, ASR-71605Q
ASR-71685, ASR-72405, ASR-78165
ASR-8805, ASR-8885, ASR-8885Q
ASR-81605ZQ
AFM-700

B급 기기

(가정용 방송통신기자재)

Class B Equipment

(For Home Use Broadcasting & Communication Equipment)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

この装置は、ホームユース(クラスB)電磁波適合機器で、主に家庭で使用されますが、全てのエリアで使用可能です。

1 本書の概要

このインストールおよびユーザーズガイドでは、Adaptec by PMC® RAIDコントローラのインストール方法を説明します。また、コントローラキットに同梱されるユーティリティや、シリアルアタッチド SCSI、RAID (Redundant Array of Independent Disk) の基本知識についても説明します。

本章では、下記の Adaptec Serial Attached SCSI RAID (ASR) コントローラについて説明します。

- ASR-6405, ASR-6405E, ASR-6405T
- ASR-6445
- ASR-6805, ASR-6805Q, ASR-6805E, ASR-6805E R5, ASR-6805T, ASR-6805TQ
- ASR-7805, ASR-7805Q
- ASR-71605, ASR-71605E, ASR-71605Q
- ASR-71685
- ASR-72405
- ASR-78165
- ASR-8805
- ASR-8885, ASR-8885Q
- ASR-81605ZQ

まず始めに学ぶこと

コンピュータのハードウェア、データストレージ、RAID 技術、SASとSATA(Serial ATA)技術に習熟している必要があります。(SAS技術の詳細については、[SAS の基礎知識](#) (77ページ) を参照してください。)

DAS (ダイレクトアタッチドストレージ)の概念と技術について習熟している必要があります。

メモ: 本書は、複数の Adaptec RAID 製品について説明しておりますので、コントローラではご使用になれない特長や機能もあります。詳細については、[RAID コントローラについて](#) (18ページ) を参照してください。

本書で使用される用語

Adaptec RAIDコントローラを使用して幅広い設定でデータストレージを管理できるので、一般的な用語である「ストレージスペース」は、Adaptec maxView Storage Manager™ (本書の残りの部分では単にmaxView Storage Manager と呼びます) や本書で説明するその他のユーティリティで管理されるコントローラとディスクドライブをさします。

本書で使用される用語や概念の多くは、複数の名称でコンピュータユーザに知られているものがあります。本書では、以下の用語を使用します。

- コントローラ(アダプタ、ボード、カードとも言われます)
- ディスクドライブ(ハードディスク、ハードドライブ、ハードディスクドライブとも言われます)
- SSD (ソリッドステートドライブや非回転ストレージメディアとも言われます)
- エンクロージャ(RAIDエンクロージャ、ストレージエンクロージャ、ディスクドライブエンクロージャ、エクспанダとも言われます)
- アレイ(コンテナまたは論理デバイス、論理ドライブとも言われます)

メモ: maxView Storage Managerでは、アレイは論理ドライブと言います。RAID コントローラがアレイを作成すると、オペレーティングシステム(および maxView Storage Manager は) 論理ドライブと認識します。詳細については [maxView Storage Manager ユーザーズガイド](#)を参照してください。

詳細な情報の探し方

Adaptec RAIDコントローラ、ユーティリティソフトウェアについての詳細は、アダプテックのウェブサイト start.adaptec.com から利用可能な以下の説明書を参照してください。

- *Readme.txt*—最新の製品情報と既知の問題を含んでいます。
- *maxView Storage Manager ユーザーズ ガイダー*—maxView Storage Managerソフトウェア([maxView Storage Manager について](#) (72ページ) 参照) のインストール方法や、ダイレクトアタッチドスペースを管理するための使い方を説明しています。
- *maxView Storage Manager オンラインヘルプ*—maxView Storage Manager ソフトウェアの使い方を説明しており、maxView Storage Manager のメインウィンドウからアクセスできます。
- *Adaptec RAID Controller コマンドラインユーティリティユーザーズガイド*—同梱の Adaptec RAID Configuration (ARCCONF) コマンドラインユーティリティ ([Adaptec RAID Controller Configuration ユーティリティについて](#) (72ページ) 参照) を基本的なアレイや設定管理機能を実行するために使用する方法説明しています。

2 キットの内容とシステム要件

本章では、Adaptec RAID コントローラ キットの内容とコントローラのインストールおよび使用に必要なシステム要件について説明します。

キットの内容

- Adaptec RAID コントローラ
- ケーブル (Adaptec 「シングル」 製品には同梱されません。キットにケーブルが含まれる場合、タイプと数量は異なります—詳細は [ケーブル](#) (38ページ) 参照。)
- (特定のモデルのみ)ロープロファイル ブラケット
 - メモ: 最新のファームウェア、コントローラドライバ、ユーティリティ (maxView Storage Manager、ARCCONF コマンドラインインターフェース) や説明書は、アダプテックのウェブサイト、start.adaptec.com からダウンロード可能です。ドライバのダウンロードについての詳細は、[ドライバ ディスクの作成](#) (54ページ) を参照してください。

システム要件

- Intel Pentium または、同等のプロセッサ搭載の PC 互換コンピュータ
- 以下の機能を持つマザーボード
 - 多機能デバイス(その 1 つが PCI ブリッジ)をサポート
 - メモリ マップされた大きなアドレス領域

詳細なマザーボードの互換性情報については、[Readme](#) を参照して下さい。(Readme は、アダプテックのウェブサイト、start.adaptec.com のPDF/ガイドタブからダウンロード可能です。)
- 以下のオペレーティングシステムのいずれか
 - メモ: 最新のオペレーティングシステムバージョンのサポートについては、[Readme](#) を参照して下さい。Linux のドライバのソースのダウンロードには、アダプテックのウェブサイトのサポートページ、www.adaptec.co.jp/support/ をご利用ください。
 - Microsoft® Windows® Server 2012 (64ビット), Windows Server 2012 R2 (64ビット), Windows Server 2008 (32ビット、64ビット), Windows Server 2008 R2 (64ビット), Windows SBS 2011, Windows 7, Windows 8、Windows 8.1 (32ビット、64ビット)
 - Red Hat® Enterprise Linux 6.4、5.9 (32ビット、64ビット)
 - SuSE Linux Enterprise Server 11、10 (32ビット、64ビット)
 - FreeBSD 9.1、8.4 (32ビット、64ビット)
 - Debian Linux 7 (32ビット、64ビット)
 - Ubuntu Linux 12、11、10 (32ビット、64ビット)
 - Fedora Linux 19、18 (32ビットおよび 64ビット)
 - CentOS 6.4、5.9 (32-ビット、64-ビット)
 - Solaris 10, Solaris 11 Express (32-ビット、64-ビット)
 - VMware ESXi 5.5、VMware ESX 4.1 Classic
 - Citrix XenServer 6.2
- 4GB RAM 以上
- 使用可能なPCIe互換スロット(コントローラのモデルにより異なります—詳細は、[RAID コントローラについて](#) (18ページ) を参照して下さい)
- 350 MB のディスクドライブの空き容量

- 16 ビット SVGA カラー モニタ、800×600 以上の解像度をサポート
- ドライブディスクの作成とブータブルメディアの作成用に、USBフラッシュドライブ、またはCD書き込みソフト

3 RAID コントローラについて

本章では、Adaptec RAIDコントローラの機能の概要について説明します。

標準のRAID コントローラの機能

- SASディスクドライブ、SATA/SATA II ディスクドライブ、SATA および SAS SSD (ソリッドステートドライブ) をサポート
- コントローラ ファームウェア、BIOS、Adaptec RAID Configuration ユーティリティをアップデートするフラッシュ ROM
- ディスクドライブのホットスワップ
- Eメールメッセージを含むイベント ログおよび配信
- RAIDアレイを作成、管理する多数のオプションブラウザベースのソフトウェアアプリケーション(maxView Storage Manager)、BIOS ベースのユーティリティ(ARC)、コマンドライン ユーティリティ(ARCCONF) ([ストレージスペースの管理](#) (72ページ) 参照)
- NCQ(ネイティブコマンドキューイング)、パフォーマンスが最適になるようにディスクドライブがコマンドをもっとも効率のよい順番で並べ替える。
- SES2 エンクロージャ管理ハードウェアでのドライブエンクロージャのサポート
- フラッシュバックアップモジュールをサポート([フラッシュバックアップモジュールの追加](#) (20ページ) 参照)
- Adaptec maxCache™ SSDリード 及びライトキャッシングをサポート([キャッシュ設定の変更](#) (93ページ) 参照)
 - メモ: Adaptec maxCache は、Adaptec Q シリーズコントローラのみでサポートされます。
- ストレージスペースの冷却および電力コストを減らすディスクドライブのパワーマネージメント([パワーマネージメント設定の変更](#) (92ページ) 参照)
- 警告ブザー
- I/O 統計情報ログ

アレイレベルの機能

メモ: 全てのコントローラで、全ての機能がサポートされているわけではありません。詳細についてはmaxView Storage Managerユーザズガイドを参照してください。

- RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、RAID 50、シンプルボリュームをサポート
- ハードドライブとSSD (ソリッドステートドライブ)の組み合わせによるハイブリッドRAID 1 及び RAID 10 をサポート
- (Adaptec 6シリーズコントローラのみ) JBODディスク(オペレーティングシステムでは、非冗長の物理ディスクドライブとして表示)をサポート
- ホットスペアをサポート(グローバルまたは専用)
- 自動フェイルオーバーのサポート、故障したディスクドライブが交換されるときに自動的にアレイが再構築されます。(SES2- または SAF-TE が有効なディスクドライブ エンクロージャ のみで、冗長アレイにも適用されます。)
- オプティマイズド ディスクユーティライゼーション- ディスクドライブのサイズが変化したとしても、ディスクドライブの全容量が使用できるようになります。
- オンライン拡張 - アレイを再構築せずにアレイの容量を増加することができます。
- 別の RAIDレベルへのアレイ マイグレーションをサポート

Advanced Data Protection Suite

- コピーバックホットスペア—この機能を使用して、故障したディスクドライブを交換後ホットスペアから元のデータの位置に戻すことができます。
- 分散型ミラー(RAID 1E)アレイ—RAID 1拡張アレイはRAID 1アレイに似ていますが、データをミラーリングしかつストライピングすることと、より多くのディスクドライブを含むことができる点が異なります。
- (Adaptec 6 シリーズコントローラのみ) ホットスペース (RAID 5EE)—RAID 5EEアレイは、RAID 5アレイに似ていますが、分散スペアを含み、4台以上ディスクドライブから構成される点が異なります。
- デュアルドライブ 故障保護(RAID 6)—RAID 6アレイは、RAID 5アレイに似ていますが、1組ではなく、2組の独立したパリティデータを含む点が異なります。
- デュアルドライブ 故障保護(RAID 60)—RAID 60アレイは、RAID 50アレイに似ていますが、2組ではなく、4組の独立したパリティデータを含む点が異なります。

フラッシュバックアップ モジュールの追加

この表は、Adaptec RAID コントローラがサポートするフラッシュバックアップモジュール（または、「ゼロメンテナンスキャッシュプロテクション」）を示しています。フラッシュバックアップ モジュールを購入するには、アダプテックの代理店、または販売店にお問い合わせ下さい。

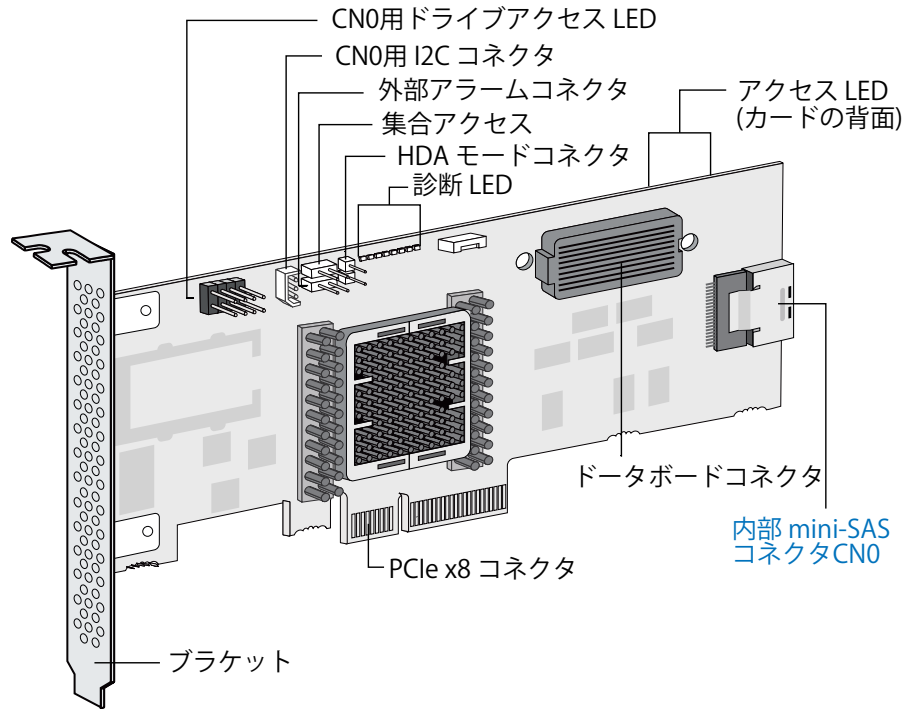
RAID コントローラ	フラッシュモジュール
Adaptec RAID 6805/Adaptec RAID 6445/Adaptec RAID 6405/Adaptec RAID 6805T/Adaptec RAID 6405T	スーパーキャパシタ同梱 Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-600 (別売品)
Adaptec RAID 6805Q/Adaptec RAID 6805TQ	スーパーキャパシタ同梱 Adaptec フラッシュバックアップモジュールAFM-600 (プリインストール)
Adaptec RAID 7805/Adaptec RAID 71605/Adaptec RAID 71685/Adaptec RAID 72405/Adaptec RAID 78165/Adaptec RAID 8805/Adaptec RAID 8885	スーパーキャパシタ同梱 Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (別売品)
Adaptec RAID 7805Q/Adaptec RAID 71605Q/Adaptec RAID 8885Q	スーパーキャパシタ同梱 Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (プリインストール)
Adaptec RAID 81605ZQ	スーパーキャパシタ同梱Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (組み込み済み)

コントローラのファームウェアのアップグレード

Adaptec Flash Utility や、コンピュータの uEFI BIOSからAdaptec RAID コントローラのファームウェアをアップグレードすることができます。[Adaptec Flash Utilityの使用](#) (103ページ) や[コントローラファームウェアのアップデート](#) (101ページ) の手順に従います。maxView Storage Manager 及び ARCCONF コマンドラインユーティリティでコントローラのファームウェアをアップグレードすることもできます。詳細は [maxView Storage Manager ユーザーズガイド](#)や[Adaptec Command Line Interface ユーザーズガイド](#)を参照してください。ファームウェアのアップグレードに失敗したら、[コントローラのリセット](#) (76ページ) の説明に従います。

Adaptec RAID 6405 について

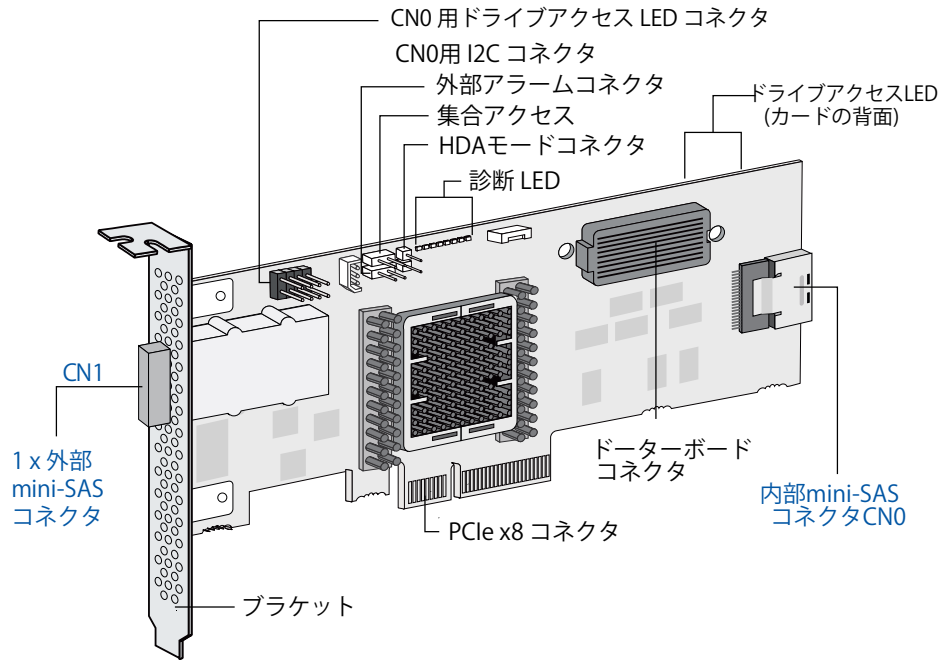
Adaptec RAID 6405 は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe Gen2
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	4
標準キャッシュ	512 MB DDR2
コネクタ数(内部)	1つの mini-SAS x 4(SFF-8087)
ディスク ドライブ数の最大数	直接接続で4(またはエキスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	I2C と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-600 (オプション、別売)

Adaptec RAID 6445 について

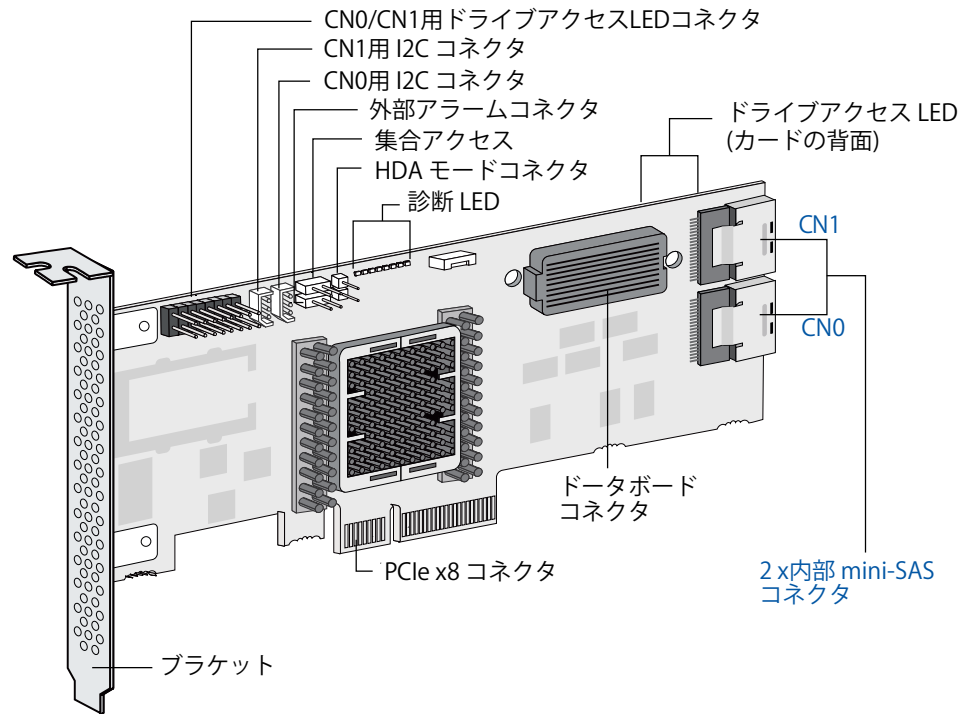
Adaptec RAID 6445 は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe Gen2
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	8
標準キャッシュ	512 MB DDR2
コネクタ	1つの mini-SAS x 4(SFF-8087) 内部 1つの mini-SAS x 4(SFF-8088) 外部
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で8(またはエキスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	SES、I2C と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-600 (オプション、別売)

Adaptec RAID 6805/6805Q について

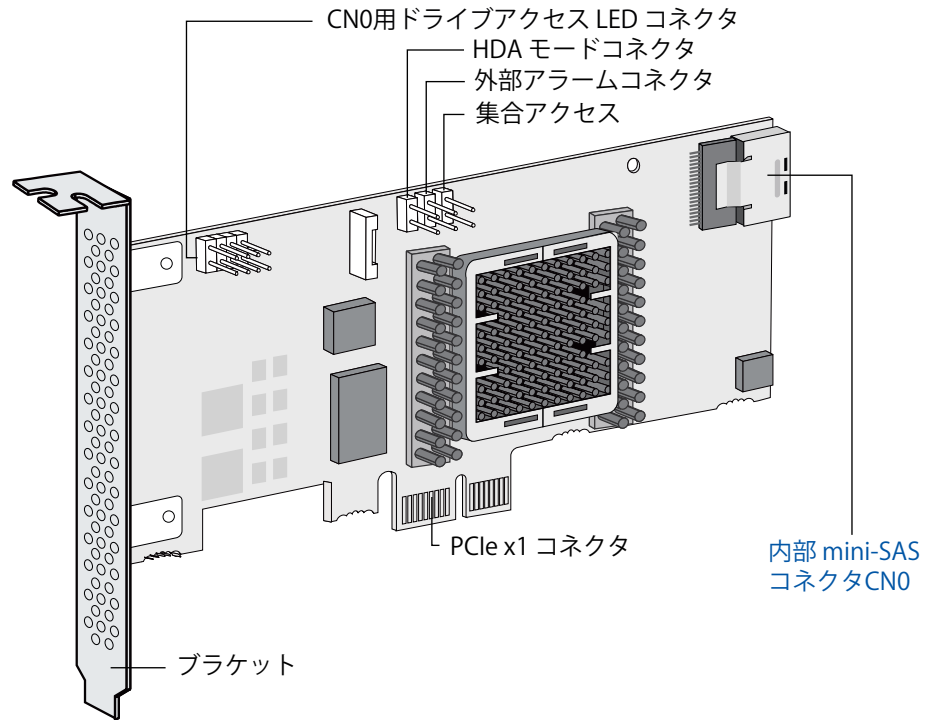
Adaptec RAID 6805/6805Q は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 2.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	8
標準キャッシュ	512 MB DDR2
コネクタ数(内部)	2つの mini-SAS x 4(SFF-8087)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で8(またはエキスパンダ使用で256まで)
maxCache SSD対応	6805Q: SSD 8台まで、最大容量1TB まで。 www.adaptec.com/compatibility の maxCache 互換性リストをご参照ください。
エンクロージャサポート	I2C と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-600 (6805: オプション、別売、6805Q: 標準、プリインストール)

Adaptec RAID 6405E について

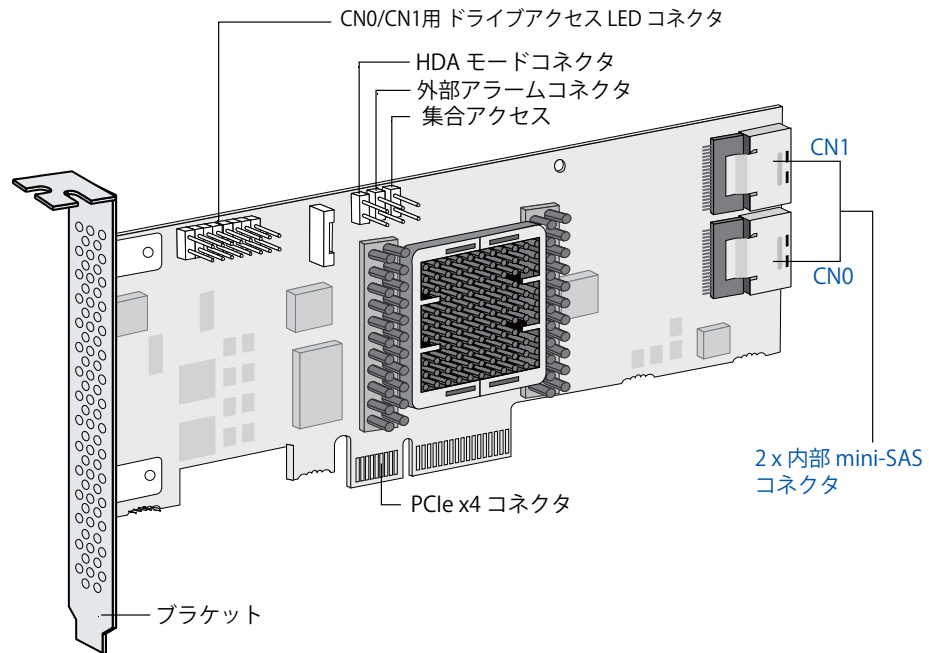
Adaptec RAID 6405E は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイルMD2 (長さ130mm に小型化)
バス互換	PCIe Gen2
PCIe バス幅	x1
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	4
標準キャッシュ	128 MB DDR2
コネクタ数(内部)	1つの mini-SAS x 4(SFF-8087)
ディスク ドライブ数の最大数	直接接続4台
エンクロージャサポート	SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	なし

Adaptec RAID 6405E/6805E R5について

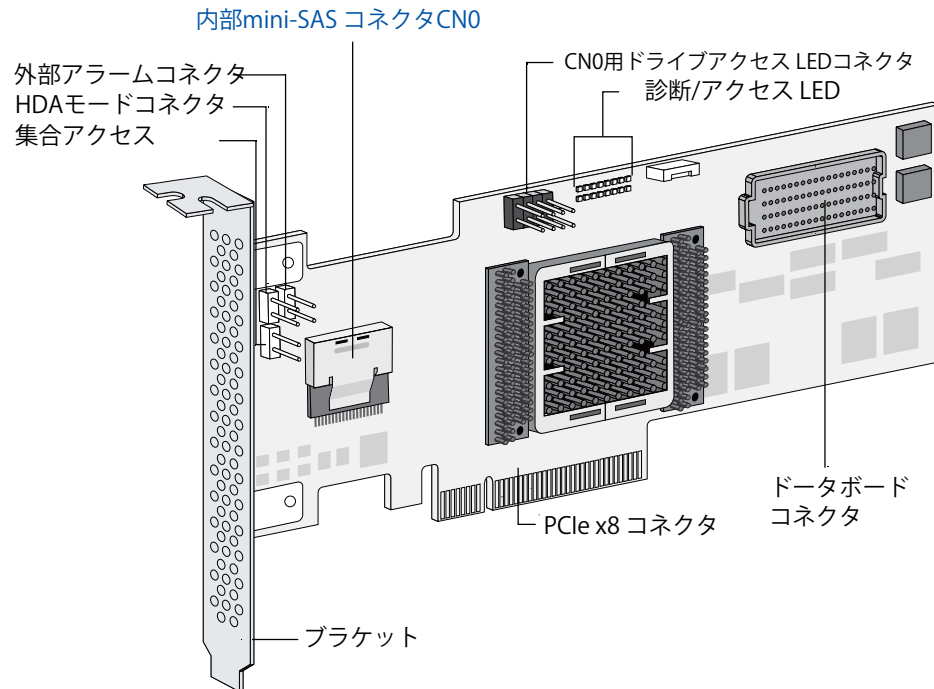
Adaptec RAID 6405E/6805E R5 は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイルMD2 (長さ15.49 cm に小型化)
バス互換	PCIe Gen2
PCIe バス幅	x4
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	8
標準キャッシュ	128 MB DDR2
コネクタ数(内部)	2つの mini-SAS x 4(SFF-8087)
ディスク ドライブ数の最大数	直接接続8台
エンクロージャサポート	SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	なし

Adaptec RAID 6405T について

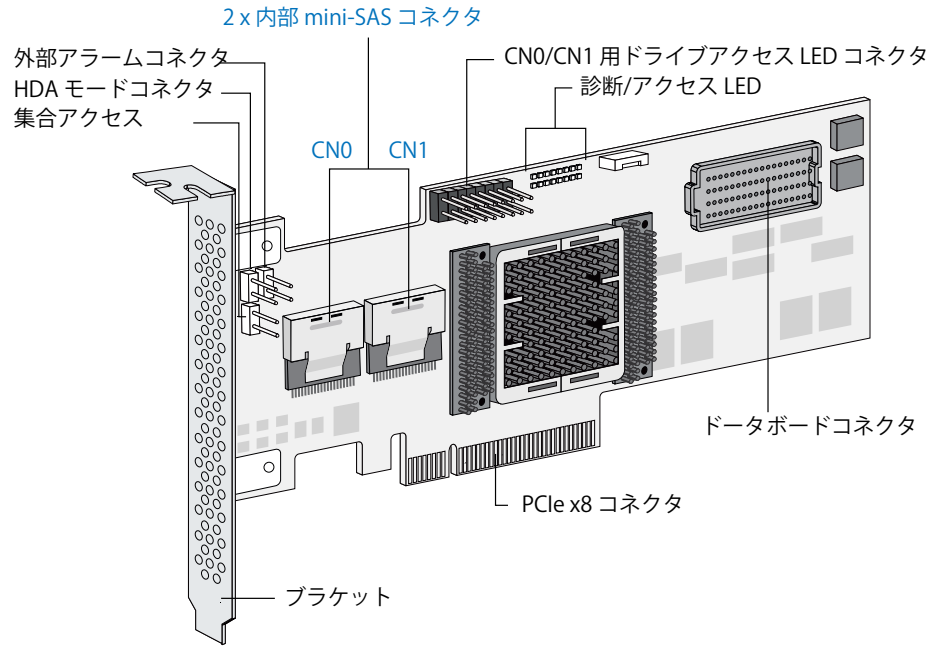
Adaptec RAID 6405T は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe Gen2
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	4
標準キャッシュ	512 MB DDR2
コネクタ数(内部)	1つの mini-SAS x 4(SFF-8087)
ディスク ドライブ数の最大数	直接接続で4(またはエキスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-600 (オプション、別売)

Adaptec RAID 6805T/6805TQ について

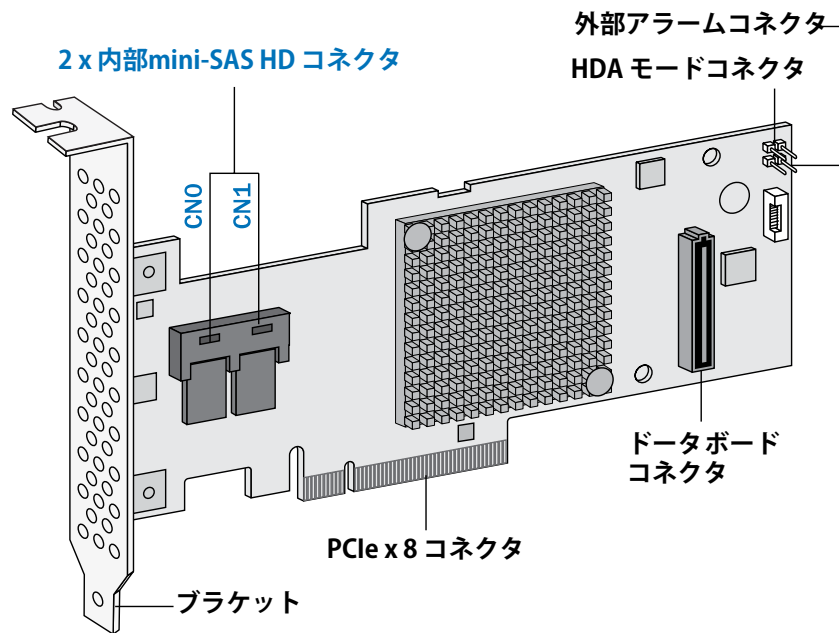
Adaptec RAID 6805T/6805TQ は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 2.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	8
標準キャッシュ	512 MB DDR2
コネクタ数(内部)	2つの mini-SAS x 4(SFF-8087)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で8(またはエキスパンダ使用で256まで)
maxCache SSD対応	6805TQ: SSD 8台まで、最大容量1TB まで。 www.adaptec.com/compatibility の maxCache 互換性リストをご参照ください。
エンクロージャサポート	SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-600 (6805T; オプション、別売、6805TQ: 標準、プリインストール)

Adaptec RAID 7805/7805Q について

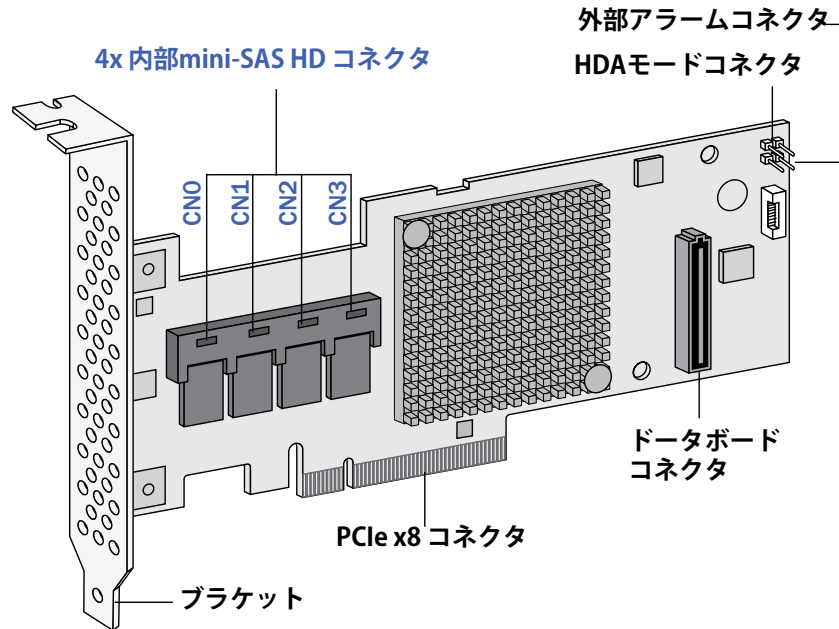
Adaptec RAID 7805/7805Q は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	8
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	2つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で8(またはエキスパンダ使用で256まで)
maxCache SSD対応	7805Q: SSD 8 台まで、最大容量2TBまで。 www.adaptec.com/compatibility の maxCache 互換性リストをご参照ください。
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (7805: オプション、別売、7805Q: 標準、プリインストール)

Adaptec RAID 71605/71605Q について

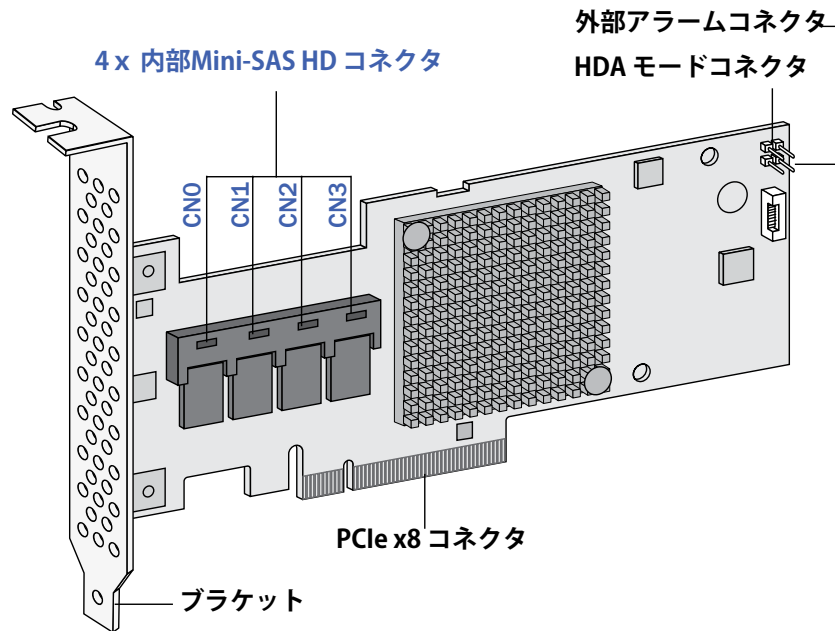
Adaptec RAID 71605/71605Q は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	16
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	4つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で16(またはエキスパンダ使用で256まで)
maxCache SSD対応	71605Q : SSD 8台まで、最大容量2TBまで。 www.adaptec.com/compatibility の maxCache 互換性リストをご参照ください。
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (71605: オプション、別売、71605Q: 標準、プリインストール)

Adaptec RAID 71605E について

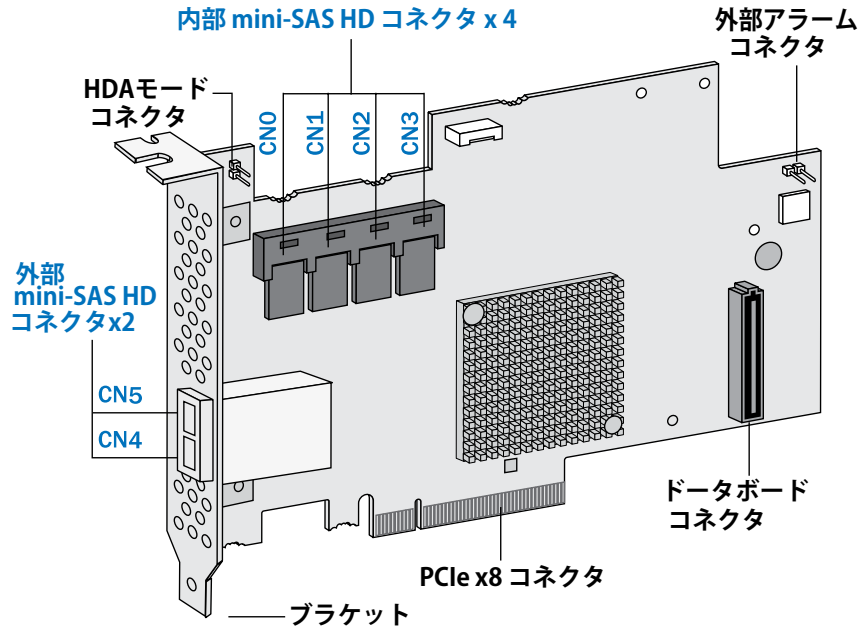
Adaptec RAID 71605E は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	16
標準キャッシュ	256 MB DDR3
コネクタ数(内部)	4つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で16(またはエキスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	なし

Adaptec RAID 71685 について

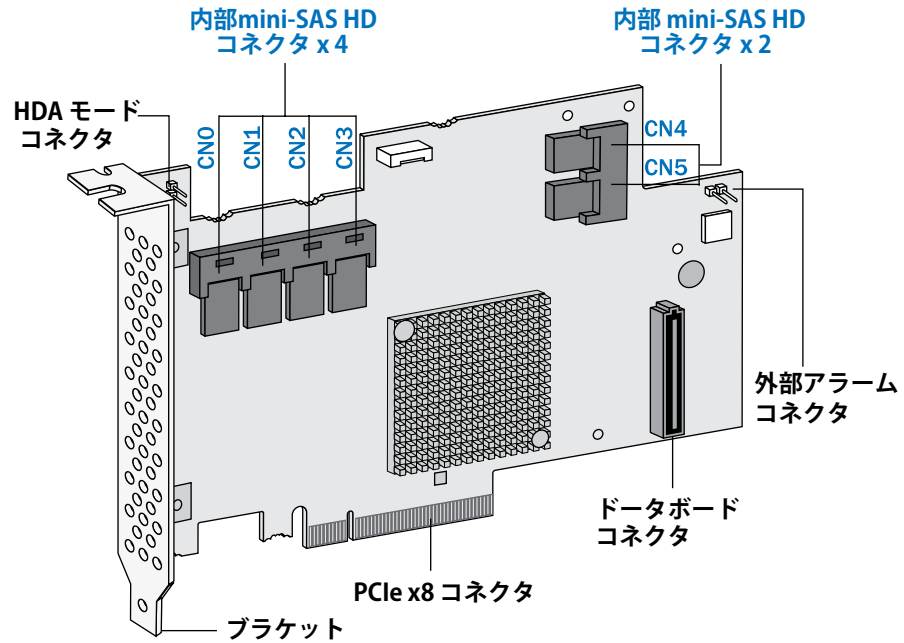
Adaptec RAID 71685 は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	フルハイト、ハーフレンクス
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	24
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	4つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
コネクタ数(外部)	2つの mini-SAS HD x 4(SFF-8644)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で24(またはエキスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (オプション、別売)

Adaptec RAID 72405 について

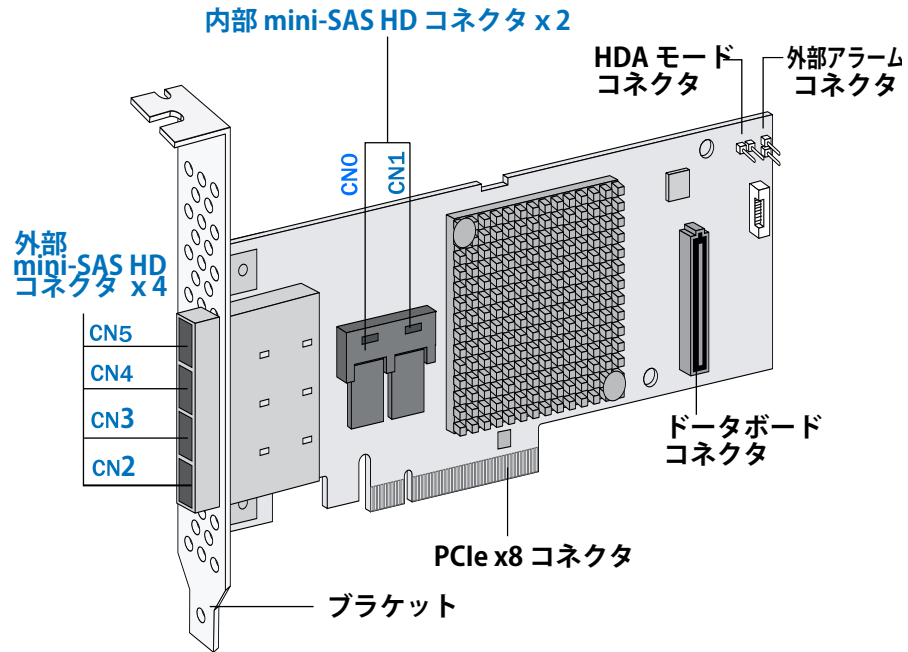
Adaptec RAID 72405 は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	フルハイト、ハーフレンクス
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	24
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	6つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で24(またはエクスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (オプション、別売)

Adaptec RAID 78165 について

Adaptec RAID 78165 は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。

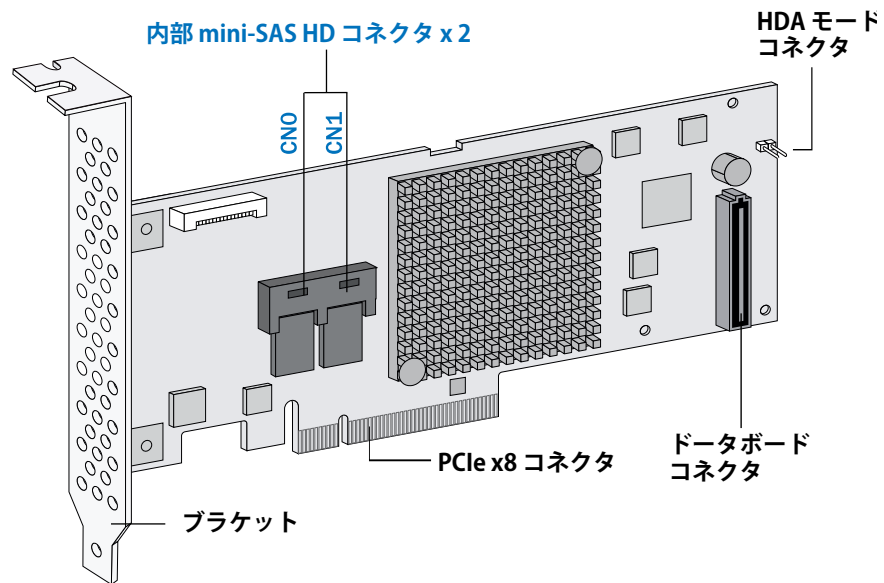


メモ: Adaptec 78165 コントローラに最適な冷却を提供するために、穴空きフルハイトブラケットを通して空気の取り込みを推奨いたします。冷却要件の詳細については、[環境仕様](#) (118ページ) を参照してください。

フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり6 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	24
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	2つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
コネクタ数(外部)	4つの mini-SAS HD x 4(SFF-8644)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で24(またはエキスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (オプション、別売)

Adaptec RAID 8805 について

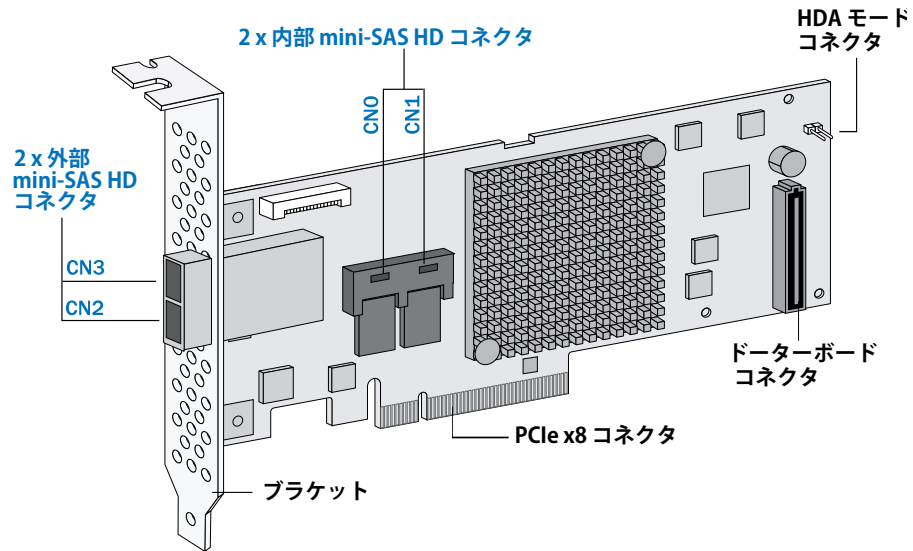
Adaptec RAID 8805 は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり12 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	8
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	2つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で8(またはエキスパンダ使用で256まで)
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (オプション、別売)

Adaptec RAID 8885/8885Q について

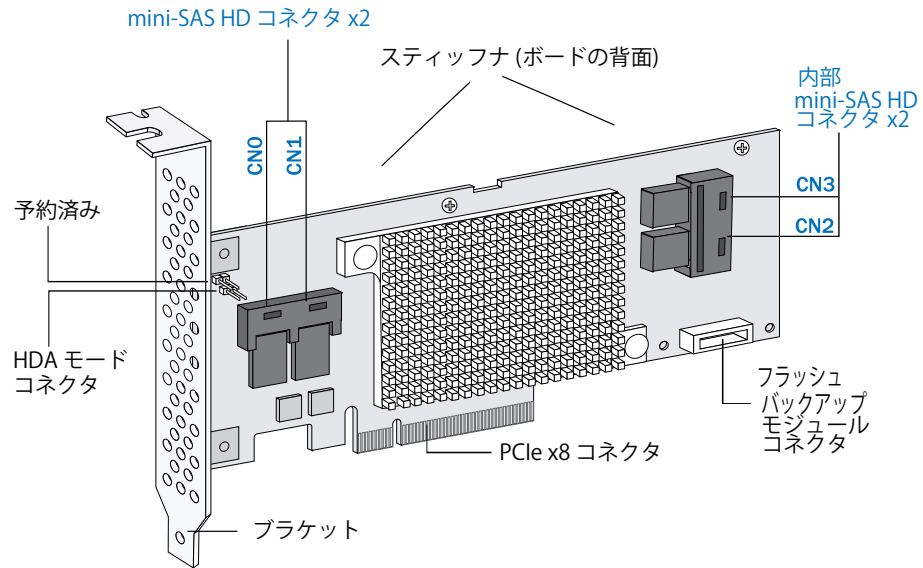
Adaptec RAID 8885/8885Q は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり12 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	16
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	2つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
コネクタ数(外部)	2つの mini-SAS HD x 4(SFF-8644)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で16(またはエキスパンダ使用で256まで)
maxCache SSD対応	8885Q: SSD 8台まで、最大容量2TBまで。 www.adaptec.com/compatibility の maxCache 互換性リストをご参照ください。
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (8885: オプション、別売、8885Q:標準、プリインストール)

Adaptec RAID 81605ZQ について

Adaptec RAID 81605ZQ は、以下の特徴を持つ SAS RAIDコントローラです。



フォームファクタ	ロープロファイル MD2
バス互換	PCIe 3.0
PCIe バス幅	x8
データ転送速度	ポート当たり12 Gb/秒
Phys(Unified Serial ポート)	16
標準キャッシュ	1024 MB DDR3
コネクタ数(内部)	4つの mini-SAS HD x 4(SFF-8643)
ディスクドライブ数の最大数	直接接続で16(またはエキスパンダ使用で256まで)
maxCache SSD対応	SSD 8台まで、最大容量2TBまで。 www.adaptec.com/compatibility の maxCache 互換性リストをご参照ください。
エンクロージャサポート	IBPI と SGPIO(Serial General Purpose Input/Output)
オンボードスピーカ	あり
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュール	Adaptec フラッシュバックアップモジュール AFM-700 (組み込み)

4 スタートアップ

本章では、ご希望に応じた方法でディスクドライブやアレイを設定するのに必要な基本的な情報を説明します。また、Adaptec RAIDコントローラとディスクドライブを取り付け、ストレージ用のアレイを作成するオプションについても説明します。また、コントローラをロープロファイルコンピュータケースにインストールする方法についても説明します。

RAIDレベルの選択

この項では、Adaptec RAIDコントローラがサポートする RAIDレベルと、必要とする最小及び最大のディスクドライブについての簡単に説明します。

メモ: まず始めに、コントローラの物理的な特徴や、サポートする RAIDレベル([標準のRAID コントローラの機能](#) (18ページ) 参照) について理解します。

- RAID 0(非冗長アレイ) — 複数のディスクドライブ間でデータをストライピングします。パフォーマンスは向上しますが、冗長性はありません。([RAID 0 \(非冗長論理アレイ\)](#) (82ページ) 参照)
- RAID 1 アレイ — 2 台のディスクドライブで作成され、一方のディスクドライブは、他方のミラー(各ディスクドライブには同じデータが保存される)です。冗長性がありますが、容量が減少します。([RAID 1 アレイ](#) (83ページ) 参照)
- RAID 1E アレイ — RAID 1 アレイに似ていますが、データをミラーリングしかつストライピングすることと、より多くのディスクドライブを含むことができる点が異なります。([RAID 1Eアレイ](#) (83ページ) 参照)
- RAID 5 アレイ — パフォーマンス向上のためにデータをストライピングし、冗長性を付加するために パリティを使用します。([RAID 5 アレイ](#) (85ページ) 参照)
- (*Adaptec 6 シリーズのみ*) RAID 5EE アレイ — RAID 5 アレイに似ていますが、分散スペアを含み、4 台以上ディスクドライブが必要な点が異なります。([RAID 5EEアレイ](#) (86ページ) 参照)
- RAID 10 アレイ — 複数同サイズの RAID 1 アレイで構成され、複数のディスクドライブ間でデータのストライピングとミラーリングを行います。冗長性とパフォーマンス向上が付加されます。([RAID 10 アレイ](#) (84ページ) 参照)
- RAID 50 アレイ — RAID 5 アレイに設定された複数のディスクドライブで構成され、全部のディスクドライブ間で保存したデータとパリティ データをストライピングします。([RAID 50 アレイ](#) (87ページ) 参照)
- RAID 6 アレイ — RAID 5 アレイに似ていますが、1組ではなく2組の独立したパリティデータを含む点が異なります。([RAID 6 アレイ](#) (88ページ) 参照)
- RAID 60 アレイ — RAID 50 アレイに似ていますが、2組ではなく4組の独立したパリティデータを含む点が異なります。([RAID 60 アレイ](#) (88ページ) 参照)

[RAIDレベルの比較](#) (89ページ) を参照して、選択したRAIDレベルをサポートするためにRAIDコントローラに接続する必要のあるディスクドライブの数を確認します。

ディスクドライブとケーブルの選択

ディスクドライブ

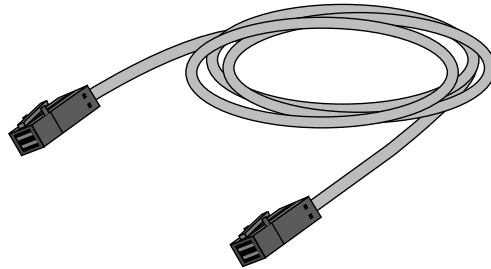
SASコントローラは、SASディスクドライブ、SATAディスクドライブ、SATA および SAS SSD (ソリッドステートドライブ)をサポートします。RAIDアレイのディスクドライブを選択する際に、ディスクドライブが全て同じパフォーマンスレベルかを確認します。サイズの異なるディスクドライブを使用できますが、アレイは、最も小さい容量で最も遅いディスクドライブに制限されます。アレイの詳細については、*maxView Storage Manager ユーザズガイド*またはオンラインヘルプを参照してください。互換するディスクドライブについての詳細は、アダプテックのウェブサイト、www.adaptec.com/compatibility を参照してください。

ケーブル

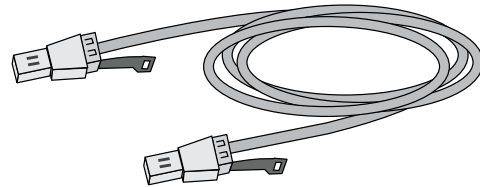
必要に応じて、次のケーブルを使用することができます。ケーブルコネクタは、上下の形が異なっており、誤った方向に挿入しないようになっています。ケーブル選定についての詳細情報は、アダプテックのウェブサイト、www.adaptec.co.jp をご参照ください。

メモ: Adaptec SAS ケーブルのみのご使用をお勧めします。

SAS HD ケーブル (Adaptec 7シリーズと Adaptec 8 シリーズコントローラ)

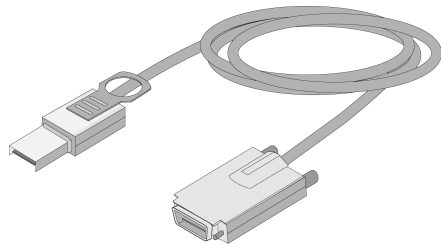


内部 mini-SAS HD to mini-SAS HD (SFF-8643 to SFF-8643) — バックプレーンまたはエンクロージャに接続します。

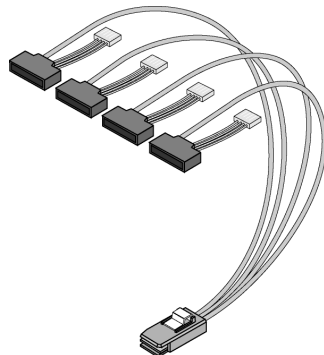


外部 mini-SAS HD to mini-SAS HD (SFF-8644 to SFF-8644) — バックプレーンまたはエンクロージャに接続します。

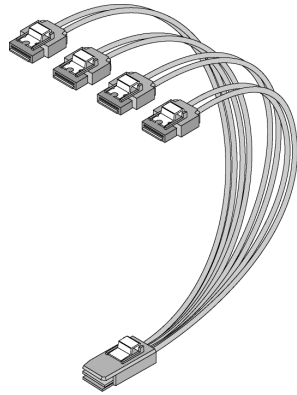
mini-SAS ケーブル (Adaptec 6 シリーズコントローラ)



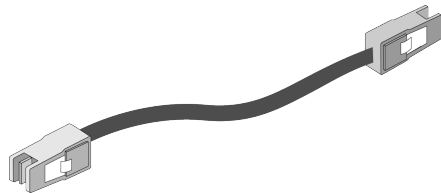
外部Mini-SASケーブル(SFF-8088 to SFF-8470) — 外部 SAS エンクロージャに接続



電源付内部Mini-SAS(SFF-8087 to SFF-8482) — SAS または SATA ディスクドライブ4台へ接続



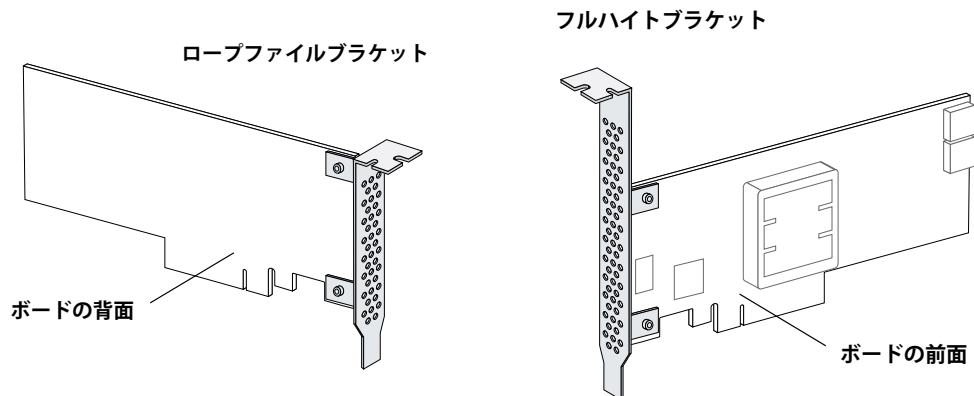
内部Mini-SAS ファンアウト ケーブル(SFF-8087 to 4 x SATA) –SATA ディスクドライブ4台へ接続



内部Mini-SAS to Mini-SAS (SFF-8087 to SFF-8087) –バックプレーンまたはエンクロージャに接続します。

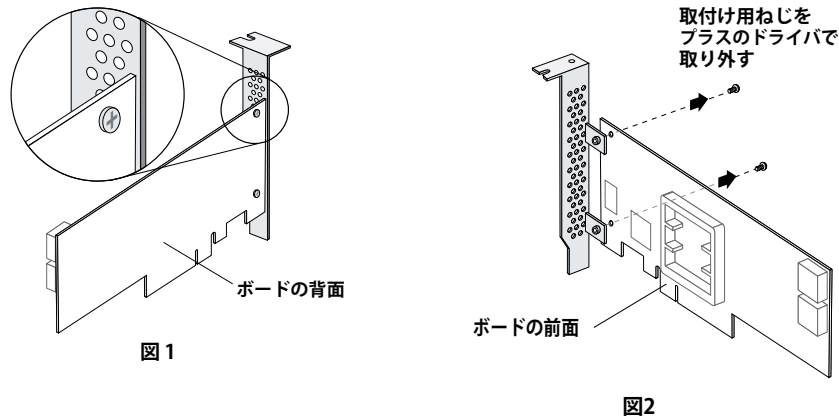
フルハイットブラケットをロープロファイルブラケットと交換

Adaptec RAID コントローラをロープロファイルのコンピュータ ケースに取り付ける場合は、元のフルハイットブラケットをコントローラ キットに同梱されているロープロファイル ブラケットと交換します。フルハイットブラケットは、コントローラの表面に取り付けられています。ロープロファイルブラケットは下図のようにコントローラの裏面に取り付けられます。



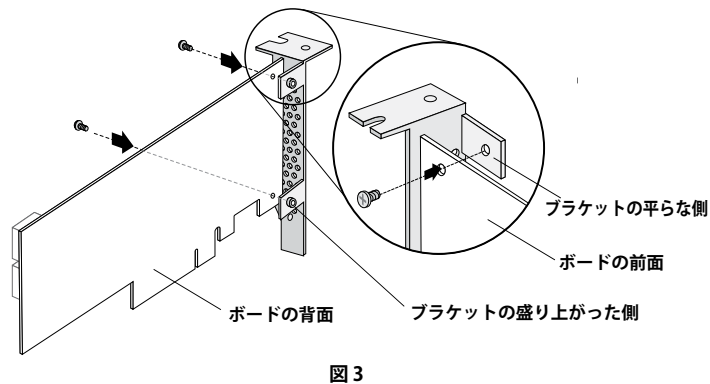
フルハイットブラケットをロープロファイルブラケットと交換するには、以下の手順に従います。

1. フルハイットブラケットをコントローラボードから取り外します。フルハイットブラケットは図1のように、取り付けねじがコントローラの裏面から挿入されコントローラの表側にインストールされています。プラスドライバーを使用して、図2のように取り付け用のねじを取り外し、次のステップで使用する為ねじをとっておきます。



2. ロープロファイルブラケットをコントローラボードに取り付けます。ロープロファイルブラケットは図3のように、取り付けねじがコントローラの表側から挿入されコントローラの背面にインストールされます。コントローラの表側の穴からねじを挿入し、プラスのドライバーでブラケットをねじで固定します。

ご注意: ロープロファイルブラケットの取り付け部は、なめらかまたは平らな面と、スペーサーのように盛り上がった面があります。(図3参照) コントローラ基板には平らな面をインストールし、盛り上がった側は基板から離しておきます。



ご注意: 取り付けねじの締め付けトルクは、変形を避けるために最大で 3.0 - 4.0 lbf-in (3.456-4.608 kgf-cm) にする必要があります。ロープロファイルブラケットをコントローラボードに取り付け後、コントローラが曲がっていないか確認してください。

インストール オプション

Adaptec RAID コントローラをインストールする際に、ブータブルアレイを作成して、アレイ上にオペレーティングシステムとコントローラ ドライバをインストールすることもできます。

または、既存のオペレーティングシステムにコントローラドライバをインストールする、標準的なインストールをすることも可能です。

基本的なインストールステップ

この項では、インストールのプロセスについて説明します。選択したインストールのオプションの手順に従います。

オペレーティングシステムと同時インストール

1. コントローラと内部ディスクドライブを取り付け、接続します。([コントローラとディスク ドライブのインストール](#) (42ページ) 参照)
コントローラに外部コネクタがある場合、外部ディスクドライブも(代わりに) 接続することができます。
2. ブートコントローラを設定します。([ブートコントローラの設定](#) (50ページ) 参照)
3. ブータブルアレイを作成します。([アレイの作成](#) (50ページ) 参照)
4. オペレーティングシステムとコントローラ ドライバをインストールします。([ドライバとオペレーティングシステムの同時インストール](#) (54ページ) 参照)
5. maxView Storage Manager をインストールし、データストレージの管理を開始します。([ストレージスペースの管理](#) (72ページ) 参照)

既存のオペレーティングシステムにインストール

1. コントローラと内部ディスクドライブを取り付け、接続します。([コントローラとディスク ドライブのインストール](#) (42ページ) 参照)
コントローラに外部コネクタがある場合、外部ディスクドライブも(代わりに) 接続することができます。
2. コントローラのドライバをインストールします。([既存のオペレーティングシステムにドライバをインストール](#) (67ページ) 参照)
3. maxView Storage Manager をインストールし、データストレージの管理を開始します。([ストレージスペースの管理](#) (72ページ) 参照)

5 コントローラとディスク ドライブのインストール

本章では、Adaptec RAIDコントローラを取り付け、内部および外部ディスクドライブと接続する方法を説明します。

まず始めに

- [安全上のご注意](#) (117ページ) を読んでください。
- RAID コントローラの物理的な特徴や、サポートする RAIDレベル([標準のRAID コントローラの機能](#) (18ページ) 参照) を理解します。
- 設定する RAIDレベルに必要な数のディスクドライブがあることを確認します。([ディスクドライブとケーブルの選択](#) (37ページ) 参照)
- RAID コントローラをロープロファイルのコンピュータ ケースに取り付ける場合は、元のフルハイト ブラケットをコントローラ キットを同梱されているロープロファイル ブラケットと交換します。([フルハイトブラケットをロープロファイルブラケットと交換](#) (39ページ) 参照)

コントローラのインストール

この項では、Adaptec RAIDコントローラをコンピュータケース内にインストールする方法を説明します。Adaptec RAIDコントローラは、標準とバッテリーなしでバックアップ可能なゼロメンテナンスキャッシュプロテクション(ZMCP)同梱の2種類の基本構成で出荷されます。ZMCP は、フラッシュメモリとスーパーキャパシタモジュールを使用してバッテリーなしでキャッシュを保護します。

下記のいずれかの説明に従います。

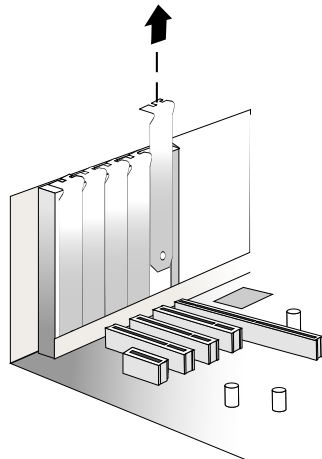
- ゼロメンテナンスキャッシュプロテクション なしのAdaptec RAID コントローラをインストールするには、次項を参照します。
- ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションと搭載してAdaptec RAID コントローラをインストールするには、 [ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションと一緒にRAID コントローラをインストール](#) (44ページ) を参照します。

ご注意: コントローラは、ブラケットか端の部分を持つようにしてください。

ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションなしのRAID コントローラのインストール

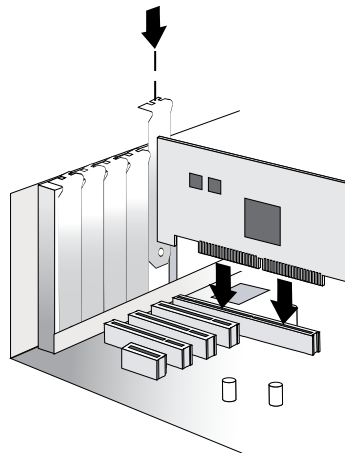
ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションのなしのAdaptec RAID コントローラをインストールするには、以下の手順に従います。

1. コンピュータの電源を切り、電源コードを抜きます。製造元の取扱説明書に従って、コンピュータのカバーを取り外します。
2. RAIDコントローラに対応する使用可能なPCIe拡張スロットを選び、下図のようにスロットカバーを取り外します。(PCIeバスの互換性は、 [RAID コントローラについて](#) (18ページ) のコントローラ図に示されています。)



3. RAID コントローラを拡張スロットに挿入し、固定されるまでゆっくりとしっかり押し込みます。正しく取り付けられると、RAID コントローラは、拡張スロットと同じ高さになります。

ご注意: RAID コントローラを取り扱う前に、アースされた金属に触れてください。



4. コンピュータに同梱されている固定用の道具(例えば、ねじやレバー)を使用して、拡張スロットにブラケットを固定します。
5. (*Adaptec 6 シリーズコントローラのみ*) コンピュータのディスクアクセス LED ケーブルをコントローラの LED コネクタ ([RAID コントローラについて \(18ページ\)](#) で図示) に接続します。
LED ケーブルのプラス側のリード線(通常は、赤のワイヤーか、赤のストライプにマークしてあるワイヤー)がピン1に接続していることを確認します。
6. (*Adaptec 6 シリーズコントローラのみ*) オプションとして、RAIDコントローラの I2C コネクタ(全てのモデルで使用できるわけではありません)を、I2C ケーブルを使用して、内部 SAS バックプレーンやエンクロージャの I2C コネクタに接続します。接続の詳細については、[RAID コントローラについて \(18ページ\)](#) を参照してください。
7. [ディスクドライブをコントローラに接続 \(46ページ\)](#) の説明に従って、内部ディスクドライブを用意し、インストールします。

内部ディスクドライブをインストールしない場合、コンピュータのカバーを閉じ、電源コードを再度取り付け、[外部デバイスの接続](#) (49ページ) に進みます。

ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションと一緒に RAID コントローラをインストール

ゼロメンテナンスキャッシュプロテクション搭載のAdaptec RAID コントローラ(Adaptec Q シリーズ) には、フラッシュモジュールドータカードとスーパーキャパシタモジュールが同梱されています。Adaptec Q シリーズコントローラでは、ドータカードはプリインストールされています。ゼロメンテナンスキャッシュプロテクションが オプションのAdaptec RAIDコントローラ ([フラッシュバックアップモジュールの追加](#) (20ページ) 参照)では、ドータボードはユーザーがインストールします。スーパーキャパシタモジュールは常にユーザがインストールします。

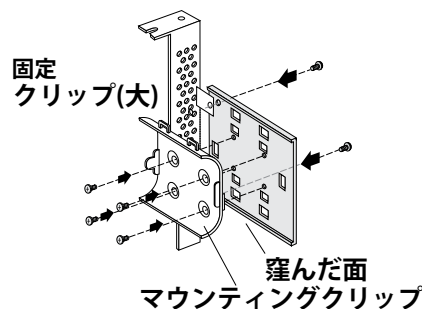
以下の説明は、Adaptec 7/8/8ZQシリーズコントローラに マウンティングプレート方法を使用してスーパーキャパシタモジュールをインストールする方法を説明しています。ドータボードがプリインストールされていると仮定しています。

メモ: Adaptec 6Q シリーズコントローラにはスーパーキャパシタモジュール用のマウンティングプレートは含まれておりません。結束バンドを使用して、スーパーキャパシタをコンピュータ筐体に取り付ける必要があります。詳細については、アダプテックのウェブサイト、start.adaptec.com のPDF/ガイドタブにあるAFM-700 インストールガイドを参照してください。

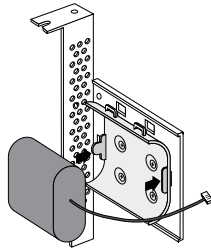
警告: 完全に充電したスーパーキャパシタモジュールを取り外したり取り付けたりしないでください。コントローラやフラッシュバックアップモジュールを損傷しないように、常に最初にユニットを放電してください。工場出荷時は放電したユニットを出荷していますので、受け取った時は安全にインストールできます。インストール済みのユニットが放電されたか確認するには、システムの電源を切り、5分待ちます。ダーティシャットダウン後、バックアップが完了してから3分待ち、ユニットを取り外します。

ゼロメンテナンスキャッシュプロテクション同梱の Adaptec RAID コントローラをインストールするには、以下の手順に従います。

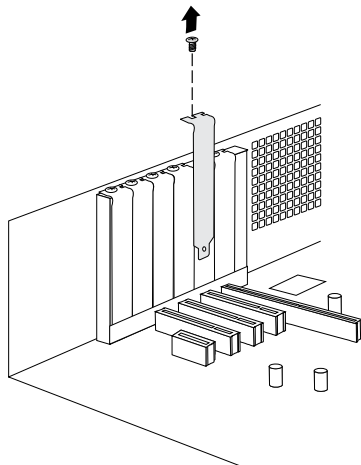
1. マウンティングプレートを組み立て、スーパーキャパシタモジュールに取り付けます。
 - a) マウンティングプレートにフルハイトブラケットとマウンティングクリップを接続します。下図のように、取り付けねじをマウンティングプレートの裏面から挿入し、フルハイトブラケットをプレートの前面(曲げのある側)にインストールします。(窪んだ縁が間違いなく一番下になるようにブラケットにマウンティングプレートを取り付けてください。) プラスねじ4個を使用して、マウンティングクリップをマウンティングプレートの前面に取り付けます。大きな固定クリップはマウンティングプレートの前面に面する必要があります。



- b) スーパーキャパシタモジュールをマウンティングクリップに挿入します。スーパーキャパシタモジュールを下図に示すように固定クリップの大きと小の間にカチッとしっかり固定します。接続ケーブルがマウンティングプレートの背面に面するようにスーパーキャパシタモジュールの向きを確認します。



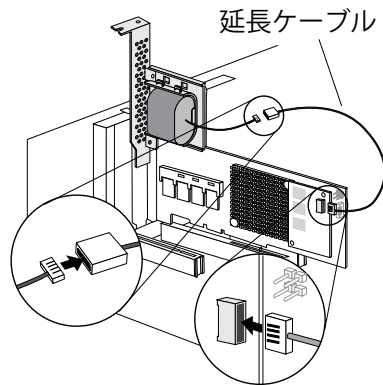
- c) マウンティングプレートをそばに置き、以下のステップに進みます。
2. コンピュータの電源を切り、電源コードを抜きます。製造元の取扱説明書に従って、コンピュータのカバーを取り外します。
 3. RAIDコントローラに対応する使用可能なPCIe拡張スロットを選び、下図のようにスロットカバーを取り外します。(PCIe バスの互換性は、[RAID コントローラについて](#) (18ページ) のコントローラ図に示されています。)バックプレーン内の隣の 空いているスロットを必ず選んでください。空いているスロットはコントローラを取り付けた後に、スーパーキャパシタマウンティングプレートを取り付けるのに使用します。マウンティングプレート用のスロットカバーを外し、次のステップに進みます。



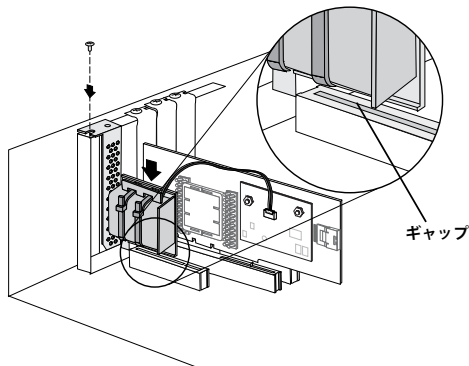
4. RAID コントローラを拡張スロットに挿入し、固定されるまでゆっくりとしっかり押し込みます。正しく取り付けられると、RAID コントローラは、拡張スロットと同じ高さになります。コンピュータに同梱されている固定用の道具(例えば、ねじやレバー) を使用して、拡張スロットにブラケットを固定します。

ご注意: RAID コントローラを取り扱う前に、アースされた金属に触れてください。

5. 下図のようにコネクタをフラッシュモジュールデータボード上のソケットに挿入して、ゼロメンテナンススーパーキャパシタモジュールをRAID コントローラに取り付けます。(ソケットに接続するコネクタの向きは1方向だけです。)データボード上のコネクタに届くためにもっと長さが必要な場合、同梱の延長ケーブルをご利用ください。



6. 次の図に示すように、マウンティングプレートをコントローラの隣の空きスロットにインストールします。マウンティングプレートをカードの枠に固定したら、スーパーキャパシタモジュールとマウンティングプレートが PCIe スロットにしっかりと収まっていること (かつどこにも触れていないこと) を確認します。



7. **ディスクドライブをコントローラに接続** (46ページ) の説明に従って、内部ディスクドライブを用意し、インストールします。
内部ディスクドライブをインストールしない場合、コンピュータのカバーを閉じ、電源コードを再度取り付け、**外部デバイスの接続** (49ページ) に進みます。
8. コンピュータを再起動します。
スーパーキャパシタは自動的に充電を開始します。5~4分でフル充電になるはずですが。

ディスクドライブをコントローラに接続

SAS ディスクドライブ、SATA ディスクドライブ、SATA および SAS SSD (ソリッドステートドライブ)を、Adaptec RAIDコントローラに接続することができます。(互換するドライブのリストは、www.adaptec.com/compatibility を参照してください。)インストール前に設定するジャンパやスイッチはありません。

ブータブルアレイを構築する場合、設定する RAIDレベルをサポートするのに必要な最低数のディスクドライブを接続していることを確認します。詳細については、**RAIDレベルの選択** (37ページ) を参照してください。

メモ: SAS、SATA ディスクドライブの両方を SAS コントローラに接続しても、同じアレイに SAS と SATA ディスクドライブを混在させないようお勧めします。詳細については、**SAS とは何か?** (77ページ) を参照してください。

2 種類の接続のオプションがあります。

- コントローラに直接接続するには、以下の項を参照します。

- バックプレーンに接続するには、[ドライブをシステムバックプレーンに接続](#) (47ページ) を参照します。コントローラにSSD(ソリッドステートドライブ)を接続するには、[SSD\(ソリッドステートドライブ\)を接続](#) (47ページ) を参照します。

ドライブをコントローラに直接接続

ダイレクトアタッチ接続では、SAS または SATA ディスクドライブはSAS カードにSAS ケーブルで直接接続されています。直接接続できるディスクドライブの数は、内部 SAS コネクタ 1 つにつき 4 台までに制限されています。(ダイレクトアタッチ接続の詳細については、[ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか?](#) (79ページ) 参照)

1. システムの説明書に従い、内部 SAS、SATA ディスクドライブを接続します。
2. 必要に応じて、内部SAS、mini-SAS、mini-SAS HD ケーブルを使用し、ディスクドライブをコントローラに接続します。
3. 全ての内部ディスクドライブを取り付け、コントローラに接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続し、[外部デバイスの接続](#) (49ページ) に進みます。

ドライブをシステムバックプレーンに接続

バックプレーン接続では、ディスクドライブとSASカードはそれぞれ、システムバックプレーンを通じてお互いに接続し通信します。

ディスクドライブの数は、バックプレーンで利用可能なスロット数に制限されます。バックプレーンの中には、SASエクспанダが組み込まれたものがあり、その場合は最大128台までのデバイスをサポート可能です。(バックプレーンとエクспанダの詳細については、[ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか?](#) (79ページ) 参照)

1. 1台以上の内部SAS または SATA ディスクドライブをバックプレーンに接続します。(詳細については、システムの説明書を参照してください。)
2. 必要に応じ内部Mini-SAS またはmini-SAS HD ケーブルを使用して、コントローラをバックプレーンに接続します。
3. 全ての内部ディスクドライブを取付て接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続し、[外部デバイスの接続](#) (49ページ) に進みます。

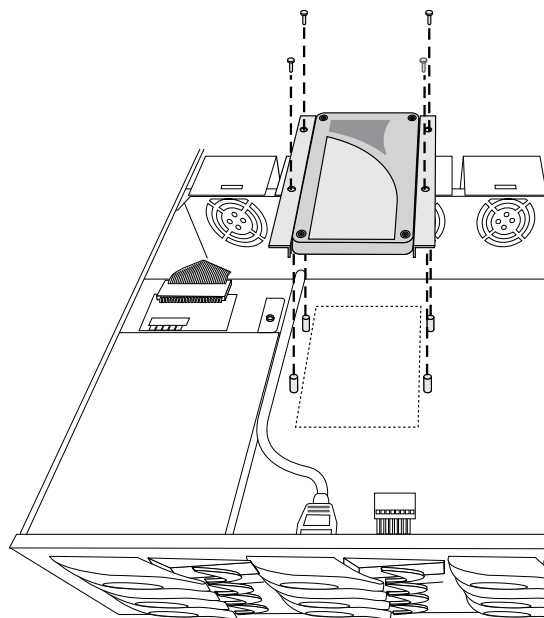
SSD(ソリッドステートドライブ)を接続

SSD(ソリッドステートドライブ)をコントローラに接続するには、必要に応じ直接接続又はバックプレーン接続を使用します。サーバに標準の2.5インチベイがない場合、SSDを適切に固定できるブラケットやSLEDが必要です。

メモ: Adaptec maxCache アプリケーションやハイブリッドRAID アレイ(ハードドライブとSSDの組み合わせ)では、互換性リスト上のSSDのいずれでも使用できます。互換するSSDのリストは、www.adaptec.com/compatibilityを参照してください。Adaptec maxCache は、Adaptec Q シリーズコントローラのみでサポートされます。

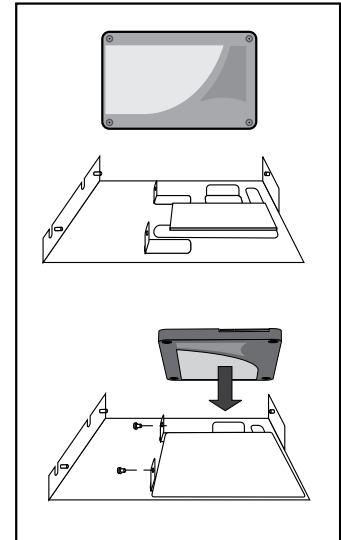
直接接続(以下で説明)では、SASケーブル(mini-SAS - SATA)を使用してSSDをコントローラに直接接続します。バックプレーン接続では、ご使用のバックプレーンタイプに適合したケーブルを使用します。(バックプレーン接続については、[ドライブをシステムバックプレーンに接続](#) (47ページ) を参照)maxCacheキャッシングアプリケーションでは、コントローラに最大8台のmaxCache対応 SSDを接続することができます。RAIDアレイでは、Adaptec RAIDコントローラはSSDを含む最大256台のドライブをサポートします。(詳細は[RAID コントローラについて](#) (18ページ) を参照)

1. SSDをご使用のサーバに接続します。標準の2.5インチベイのあるサーバでは、SSDをトレイに直接接続します。サーバに標準の2.5インチベイがない場合、適切に固定できるブラケットやアダプタを使用します。

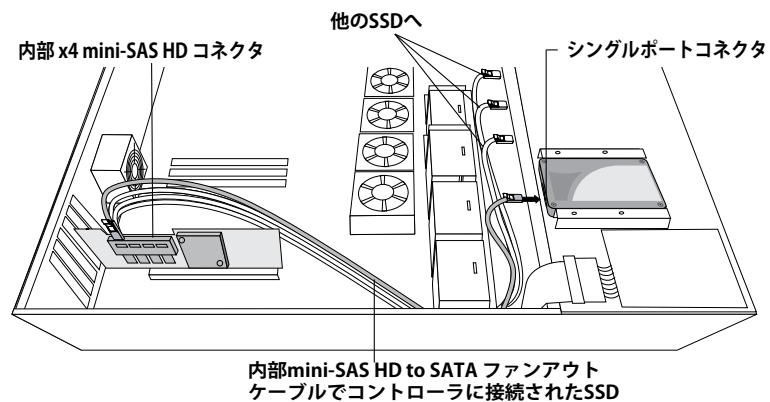


一般的なSSDの取り付け

サーバに2.5インチトレイがない場合、2.5" to 3.5"アダプタを使用してSSDを取り付けます。



- 以下の例のように、必要に応じて内部mini-SAS またはmini-SAS HD to SATA ケーブルを使用して、SSDをコントローラに接続します。



- 全てのSSDを接続したら、コンピュータカバーを閉じて、電源コードを再度接続し、[外部デバイスの接続](#) (49ページ) に進みます。

外部デバイスの接続

メモ: 外部デバイスを接続しない場合、以下の [次のステップ](#) (49ページ) の項を参照します。

高品質のケーブルを使用して、コントローラをディスクドライブとディスクドライブ エンクロージャなどの外部デバイスに接続します。

Adaptecケーブルのみのご使用をお勧めします。お使いのコントローラのケーブルオプションについては、[ケーブル](#) (38ページ) を参照してください。

次のステップ

ブータブルアレイに、コントローラ ドライバと オペレーティングシステムをインストールする場合、[ブータブルアレイの作成](#) (50ページ) に進みます。

既存のオペレーティングシステムに、標準的なインストールをする場合、[既存のオペレーティングシステムにドライバをインストール](#) (67ページ) に進みます。

6 ブータブルアレイの作成

本章では、Adaptec コントローラをブートコントローラも設定する方法と、ブータブルアレイを作成する方法を説明します。

メモ: 既存のオペレーティングシステムに一般的なインストールをする場合は、このタスクは不要です。 [既存のオペレーティングシステムにドライバをインストール](#) (67ページ) に進みます。

ブートコントローラの設定

メモ: もし、システムに複数のブータブルコントローラがなければ、次項の [アレイの作成](#) (50ページ) へ進みます。

Adaptec RAIDコントローラは、ブータブルディスクドライブとブータブルアレイをサポートします。システムをコントローラに接続するディスクドライブまたはアレイから起動可能にするには、以下の手順に従います。

1. システムのセットアップを開きます。
2. ドライブのブート シーケンスに移動します。
3. ブート コントローラをリストの一番上に移動します。

詳細は、コンピュータの説明書を参照してください。

アレイの作成

この項では、アレイの作成方法を説明します。

RAID 5 は、最少 3 台のディスクドライブで最高のセキュリティと最高のパフォーマンスになるので、この項では RAID 5 アレイの作成を例にとって説明します。しかしながら、別の RAID レベルのアレイを作成することもできます。また、オペレーティングシステムがインストールされた後でアレイのレベルを変更することも可能です。

これらのどのツールを使用しても、アレイを作成することができます。

を参照してください。

- Adaptec RAID Configuration ユーティリティ (ARC) — BIOS ベースのメニューとキーボード操作(次項参照)
- maxView Storage Manager — グラフィックソフトウェアアプリケーション(ブータブルUSBイメージから起動)でマウスでの操作が可能([maxView Storage Manager について](#) (72ページ) 参照)
- ARCCONF — コマンドラインユーティリティ。詳細については、[Adaptec RAID Controller Command Line Utility ユーザズガイド](#)

これらのどのツールを使用してもかまいませんが、ARC ユーティリティがこのタスクには早くて簡単です。

メモ: 同じアレイに SAS と SATA のディスクドライブを混在させないことをお勧めします。maxView Storage Manager は、SAS と SATA ディスクドライブを組み合わせで使用しようとすると警告を表示します。詳細については、[SAS とは何か?](#) (77ページ) を参照してください。

ARC ユーティリティを使用したアレイの作成

ARC ユーティリティはメニューベースです。タスクを実行するための指示は画面上に表示されます。メニューは、矢印、Enter、Esc 他のキーボード上のキーを使用して操作できます。

RAID 5 アレイを作成するには、以下の手順に従います。

1. システムの電源を入れます。画面の指示に従い、Ctrl+A を押して、ARC ユーティリティに入ります。

メモ: UEFI、もしくは、ユニファイド・エクステンシブル・ファームウェア・インタフェースをサポートするコンピュータ上で、ARC ユーティリティオプションは、下記の

AdaptecCtrl-A インターフェースではなく、uEFI/HII インターフェースと表示されます。
uEFI/HII インタフェースでARCユーティリティを使用するには、[Ctrl-A](#) か [uEFI/HII か?](#)
(90ページ) を参照してください。

2. コンピュータに同じモデルまたはファミリの複数のコントローラがある場合は、Enter を押します。
3. **Logical Device Configuration** を選択して Enter を押します。
4. **Initialize Drives** を選択して Enter を押します。
5. 少なくとも 3 台のディスクドライブをアレイに選択し、それぞれ選択したディスクドライブで Insert を押して Enter を押します。
ご注意: 初期化を行うと、ディスク上のデータはすべて削除されます。続行する前に、保存したいデータはバックアップをとります。
6. Y を押して Enter を押します。
選択されたディスクドライブは、初期化され、その後 Logical Device Configuration 画面が表示されます。
7. **Create Array** を選択して Enter を押します。
8. 今初期化したディスクドライブを選択し、それぞれ選択したディスクドライブで Insert を押して、Enter を押します。
9. Array Property 画面が開いたら、以下の表の説明に従います。

プロパティライン	入力または選択
Array Type	RAID 5 を選択して Enter を押します。
Array Label	名前を入力して Enter を押します。
Array Size	サイズの単位の初期値(GB)を使用するには、Enter を押し、さらにもう 1 度 Enter を押して、
Stripe Size	初期値(256K) を使用するには、Enter を押します。 メモ: このプロパティは、ストライプアレイ (RAID 0、1E、10、5、50、5EE、6、60) のみに適用されます。
Read Caching	初期値(Enable)を使用するには、Enter を押します。
Write Caching	初期値(Enable always)を使用するには Enter を押し、Y を押して確認します。
Create RAID via	初期値(Build/Verify)を使用するには、Enter を押します。
MaxCache Read	初期値(Enable)を使用するには、Enter を押します。
MaxCache Write	初期値(Disable) を使用するには、Enter を押してます。
[Done]	Enter を押します。

10. キャッシュの警告メッセージが表示されたときは、Y をタイプします。
11. アレイが作成されると、アレイが使用可能になったことを伝えるメッセージが表示されます。どれかキーを押して、Logical Device Configuration メニューに戻ります。
このアレイを使用して直ちに起動できますが、プロセスが完了するまで、パフォーマンスは低下します。
12. Exit Utility ウィンドウが表示されるまで、Esc を押します。
13. Yes を選択して Enter を押します。
コンピュータが再起動します。
14. [アレイを起動可能にする](#) (53ページ) に進みます。

maxView Storage Managerでアレイの作成

この項では、maxView Storage Manager Configurationウィザードを使用して、アレイを構築する方法を説明します。

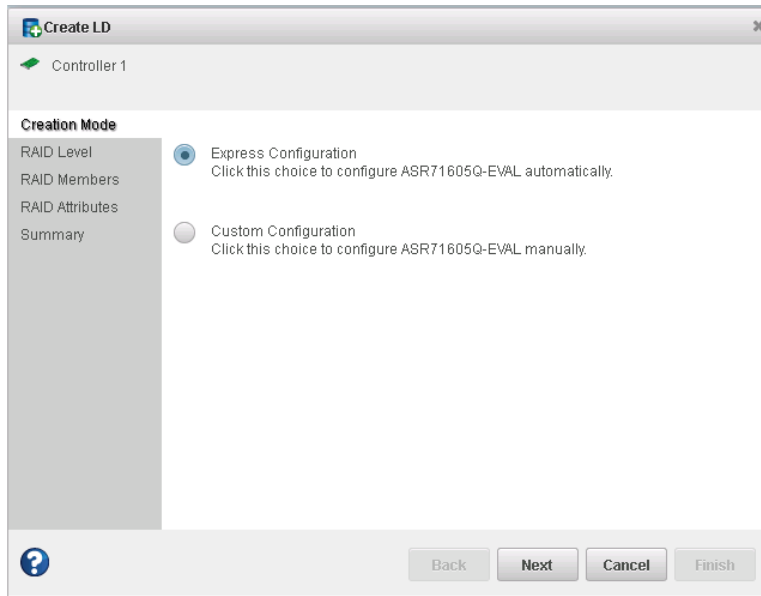
メモ: まず始めに、アダプテックのウェブサイト、start.adaptec.com から、maxView Storage Manager ブータブル USB イメージをダウンロードし、ブータブルイメージをUSBフラッシュドライブにコピーします。詳細についてはmaxView Storage Managerユーザーズガイドを参照してください。

RAID 5 アレイを作成するには、以下の手順に従います。

1. ブータブル USB ドライブを設定したいマシンに挿入します。
シェルウィンドウで Boot メニューが開きます。
2. メニューから **Launch maxView** を選択します。
数分後、maxView Storage Managerログイン画面がブラウザウィンドウで開きます。
3. root/root をログイン認証に入力します。
4. リボン上の、Logical Disk グループで、**Create Logical Drive** をクリックします。



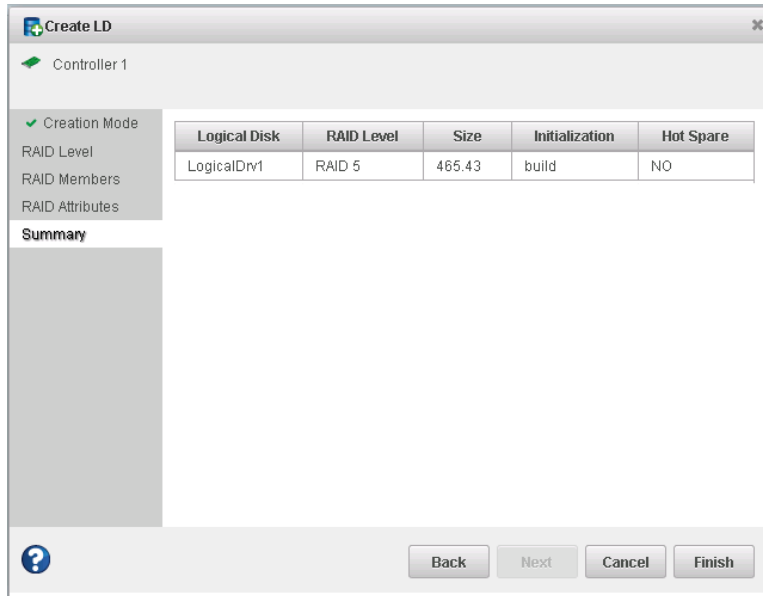
5. ウィザードが開いたら、**Express Configuration**が選択されていることを確認し、**Next**をクリックします。



6. 論理ドライブ構成の概要を確認します。

maxView Storage Managerでは、アレイを指す場合に、論理ドライブという用語を使用します。(本書で使用される用語 (14ページ) 参照)

以下の例では、1つの RAID 5論理ドライブを作成する準備ができています。



7. **Finish** をクリックします。
maxView Storage Managerは論理ドライブを構築します。
8. 論理ドライブのパーティション作成とフォーマットを行います。
作成された論理ドライブは、オペレーティングシステム上で物理ディスクドライブとして表示されます。
データの保存を始める前に、論理ドライブのパーティション設定とフォーマットを行う必要があります。
9. 全てのウィンドウを閉じ、ブータブルUSBドライブを取り外し、システムを再起動します。
ソフトウェア アプリケーション本体としての maxView Storage Manager のインストールと使用については、*maxView Storage Manager ユーザズ ガイド*を参照してください。
10. 次の項に進んでください。

アレイを起動可能にする

ARCユーティリティを使用して、アレイを起動可能にします。([ブータブルアレイの作成](#) (92ページ) 参照)
その後、 [ドライバとオペレーティングシステムの同時インストール](#) (54ページ) に進みます。

7 ドライバとオペレーティングシステムの同時インストール

本章では、Adaptec RAID コントローラ ドライバとオペレーティングシステムをブータブルアレイに同時にインストールする方法を説明します。([ブータブルアレイの作成](#) (50ページ) 参照)

既存のオペレーティングシステムにドライバをインストールするには、 [既存のオペレーティングシステムにドライバをインストール](#) (67ページ) を参照してください。

まず始めに

- Adaptec RAID コントローラと内部ディスクドライブを取り付け、接続します。([コントローラとディスクドライブのインストール](#) (42ページ) 参照)
- ブータブルアレイを作成します。([ブータブルアレイの作成](#) (50ページ) 参照)
- アダプテックのウェブサイトからドライバをダウンロードします。
- ドライバディスクを作成します。(次項参照)

メモ: 最新のオペレーティングシステムサポートについては、アダプテックのウェブサイト、 www.adaptec.co.jp を参照ください。メインメニューから、サポート > ASK (よくある質問) の画面で、 [詳細検索](#) をクリックします。プロダクトの選択で RAID - Adaptec SAS RAID から型番を選択し、カテゴリを対応OSにして、 [検索](#) をクリックします。

ドライバ ディスクの作成

最新のドライバをアダプテックのウェブサイトからダウンロードし、以下の手順でドライバディスクを作成します。この作業を実行するには、USBフラッシュドライブが必要になります。ドライババイナリがisoイメージの場合、フラッシュドライブではなく書き込み可能CDを使用します。

アダプテックのウェブサイトからドライバをダウンロードし、ドライバディスクを作成するには、以下の手順に従います。

1. ブラウザウィンドウを開き、アドレスバーに `start.adaptec.com` をタイプします。
2. お使いのRAID コントローラファミリ (7 シリーズ、8 シリーズ等) とコントローラの型番を選択します。
3. オペレーティングシステムのバージョン、例えば、Microsoft Windows Server 2012 x64 や Red Hat Enterprise Linux 6 を選択し、リストから適切なドライバを選択します。

メモ: Linux OS では、リスト上のドライバは一般的に rpm ファイルと イメージファイルを含みます。既存のオペレーティングシステムにドライバをインストールする場合は、イメージファイルのみを選択します (詳細は、 [既存のオペレーティングシステムにドライバをインストール](#) (67ページ) 参照)。アダプテックは、様々なLinux ディストリビューションに、DKMS ソースコードも提供します。それには Red Hat 6や Cent OS 6 のコンパイル前のドライバも含まれています([Dynamic Kernel Module Support 付きの Red Hat Linux 6、Cent OS 6](#) (56ページ) 参照)。

4. **Download Now** をクリックして、ライセンス アグリーメントを承認します。
5. ダウンロードが完了したら、ドライバの圧縮ファイルをテンポラリーロケーションに解凍します。もし圧縮ファイルが複数のオペレーティングシステムのバージョンのドライバを含んでいる場合 (例えば Windows)、それぞれのインストーラは別のフォルダに、それぞれ32ビット、64ビットオペレーティングシステム毎に1つ保存されています。
6. 必要に応じて、お使いのオペレーティングシステムのバージョンのフォルダに変更します。
7. ドライバのバイナリファイルまたはドライバフォルダのコンテンツ全体を USB フラッシュドライブにコピーします。

VMware とCitrix XenServer については、ステップ [8](#) (55ページ) を参照します。

8. ドライババイナリが、iso イメージ—例えばVMware 4.1 や Citrix XenServer—では、iso を書き込み可能 CD に焼きます。

CDを焼くには、GUIベースのインタラクティブなツールやLinuxコマンドラインなどお好きなツールをどれでも使用できます。

メモ: VMware ESXi 5.x は、[VMware ESXi 5.xと同時インストール](#) (62ページ) 参照。

9. ドライバディスクを取り出し、ラベルを貼ります。
10. ご使用のオペレーティング システム毎のインストール方法の説明に進みます。

Windowsと同時インストール

メモ: 以下の説明は、全ての対応する Windows オペレーティングシステムに適用されます。この作業には、Windows インストールCDが必要です。

Adaptec RAID コントローラ ドライバを Windows のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Windows CDを挿入し、コンピュータを再起動します。
2. 画面上の指示に従ってWindowsのインストールを開始します。
3. Windowsの場所を指定するよう求められた場合は、**ドライバの読み込み** を選択します。
4. USBドライバディスクを挿入し、ドライバの場所を参照し、**OK** をクリックします。
5. Adaptec ドライバが検出されたら、**次へ** を押します。
「ドライバが見つかりません」というメッセージが表示される場合もあります。[Step 3](#) (55ページ)、[Step 4](#) (55ページ) (ドライバの場所をブラウズしてください)、[Step 5](#) (55ページ) を繰り返します。2度目の実行で、ドライバは問題なくロードされます。
6. **次へ** をもう一度クリックして、初期値のパーティション設定を受け入れるか、Windowsの説明書を参照してマニュアルでパーティションを設定します。
7. 画面上の指示に従ってインストールを行います。
8. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Red Hat Linux 5 または Cent OS 5 と同時インストール

メモ: この作業には、オペレーティングシステムのインストールCDが必要です。

Adaptec RAID コントローラ を Red Hat 5、Cent OS のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. インストールCD を挿入します。
2. コンピュータを再起動します。
3. 最初のインストール画面が表示されたら、USBドライバディスクを挿入します。
4. 次のコマンドを **Boot:** プロンプトでタイプし、**Enter** を押します。

```
linux dd
```

5. **Yes** を選択してドライバディスクがあることを示し、USBドライブ(一般的に /dev/sda1) からドライバイメージを選択します。
6. 画面の指示に従い、Linuxのインストールを完了します。
7. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Red Hat Linux 6、Cent OS 6 や Fedora Linux と同時インストール

この項の説明に従い、Red Hat Linux 6、Cent OS 6、Fedora Linux と同時にコントローラドライバをインストールします。ドライバを、DKMS、*Dynamic Kernel Module Support* と一緒にインストールすることをお勧めします。DKMS は OS やオンラインアップデートの間でも確実にドライバがインストールしたままになります。DKMSの説明は、Red Hat 6及びCent OS 6 のみに適用されます。

Dynamic Kernel Module Support 付きの Red Hat Linux 6、Cent OS 6

メモ: この項では、Red Hat 6 と Cent OS 6用のコンパイル前のDKMS ドライバをインストールする方法について説明します。(アダプテックのウェブサイトからコンパイル前のドライバをダウンロードする方法については、Readme を参照して下さい。)この作業には、OS インストールCDとUSBフラッシュドライブが必要です。ドライバイメージをインストールするにはルートの権限が必要です。

Adaptec RAID コントローラ を Red Hat 6、Cent OS のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. `aacraid-1.2.1.29900-dd.img` と `aacraid.conf` をUSBフラッシュドライブにコピーします。完了したらUSBドライブを取り外します。
2. OS インストールCDを挿入して、コンピュータを再起動します。
3. 最初のグラフィック Welcome画面が表示されたら、Tabを押して、それからUSBドライバディスクを挿入します。
4. 「Install a new system or upgrade an existing system」がハイライトされていることを確認し、「`vmlinuz initrd=initrd.img`」行の最後に Space を押して以下のコマンドを入力しEnter を押します。

```
linux dd
```

5. **Yes** を選択してドライバディスクがあることを示し、USBドライブ(一般的に `/dev/sda1`) からドライバイメージを選択します。
6. 画面の指示に従い、Linuxのインストールを完了し、再起動します。
7. USBドライバディスクが `/dev/sda1` と仮定し、以下のコマンドを入力してOSをアップデートしたときでもドライバがインストールされたままであることを確認します。

```
mount /dev/sda1 /mnt
cp /mnt/aacraid.conf /etc/depmod.d/aacraid.conf
```

8. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Dynamic Kernel Module Support なしの Red Hat Linux 6、Cent OS 6、Fedora Linux

メモ: この作業には、オペレーティングシステムのインストールCDが必要です。ドライバイメージをインストールするにはルートの権限が必要です。

Adaptec RAID コントローラ を Red Hat 6、Cent OS またはFedora Linux のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. インストールCD を挿入します。
2. コンピュータを再起動します。
3. Welcome 画面が表示されたら、ブートプロンプトでCTRL+ALT+F2 を押して、Enter をタイプしてシェルに切り替え、言語とキーボードを選択してインストールを続行します。
4. USB ドライバディスクを挿入します。
5. USBドライブが `/dev/sda1` だと仮定し、以下のコマンドをタイプしてコントローラドライバをロードします。


```

mkdir /mnt2 /AACRAID
mount /dev/sda1 /mnt2
cp -r /mnt2/* /AACRAID
umount /mnt2
cd /AACRAID
sh ./fc-pre-install.sh

```

6. ALT+F6を押して、インストール画面に戻し、**Next** をクリックします。
7. 画面上の指示に従ってインストールを続行します。システムの再起動を求められたら、CTRL+ALT+F2を押して、コンソールに切り替えます。ステップ 8 (57ページ) を実行する前に再起動しないでください!
8. 以下のコマンドをタイプしドライバインストールを完了します。

```

mkdir /mnt/sysimage/tmp/AACRAID
cp -r /AACRAID/* /mnt/sysimage/tmp/AACRAID
chroot /mnt/sysimage/
cd /tmp/AACRAID
sh ./fc-post-install.sh
exit

```

9. ALT+F6を押して、インストール画面に戻し、インストールを完了して再起動します。
10. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

SUSE Linux Enterprise Serverと同時インストール

Adaptec RAID コントローラ をSuSE Linux のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. SUSE インストール CD を挿入します。
2. コンピュータを再起動します。
3. SUSE インストールの選択画面が表示されたときには、ご希望のインストールのタイプを選択し、ドライバディスクの使用を示す F6 キーを押し、**Yes** を選択してドライバディスクがあることを示します。(F6 が画面上に表示されない場合、SUSE の古いバージョンをお使いになっているかもしれません。その場合は、代わりに Alt キーを押します。)
4. USB ドライバディスクを挿入します。
5. このコマンドを Boot: プロンプトでタイプし、Enter を押します。

```
linux dd
```

6. 「Please choose the Driver Update medium」とメッセージが表示されたら、USBパーティションをハイライトし、**OK** を選択します。
「choose Driver Update medium」画面が再度表示されたら、ドライバが受け入れられたと仮定し、**Back** を選択します。
7. インストールを続行するプロンプトに従います。

メモ: SuSE Linux 11 では、インストールが 50%~90% 完了したときに、CTRL+ALT+F2 をタイプしてコンソールに切り替えます。

```
cp -a /update/install /mnt/tmp
```

それから、CTRL+ALT+F7 を入力してインストール画面に戻り、インストールを通常通り完了します。

8. 画面の指示に従い、インストールを完了します。
9. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Debian Linux と同時インストール

メモ: この作業には、DebianインストールCDが必要です。ドライバイメージをインストールするにはルートの権限が必要です。

Adaptec RAIDコントローラ をDebian Linux のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Debian インストールCDを挿入して、コンピュータを再起動します。
2. Welcome 画面が表示されたら、**Graphical Install** を選択します。「Configure Network」画面が表示されるまでインストールを続行し、CTRL+ALT+F2 をタイプしてコンソールに切り替えます。
3. USBドライバディスクを挿入し、以下のコマンドをタイプしてデバイスをスキャンします。

```
fdisk -l
```

4. USBドライブが dev/sda1 だと仮定し、以下のコマンドをタイプしてコントローラドライバをロードします。

```
mkdir /AACRAID
mount /dev/sda1 /mnt
cp -R /mnt/* /AACRAID
umount /mnt
```

メモ: 以下のステップは、kernel 2.6.32-5 を使用して Debian 6 をインストールすると仮定した場合です。

5. ドライバファイルを、 /lib/modules ディレクトリにコピーします。

Debian 32ビット:

```
cp -f /AACRAID/aacraid.ko-PRE_MOD
/lib/modules/2.6.32-5-486/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
```

Debian 64ビット:

```
cp -f /AACRAID/aacraid.ko
/lib/modules/2.6.32-5-amd64/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
```

6. USBドライブを取り外します。
7. ローダブルモジュールをインストールします。

Debian 32ビット:

```
insmod /lib/modules/2.6.32-5-486/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
```

Debian 64ビット:

```
insmod /lib/modules/2.6.32-5-amd64/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
```

8. CTRL+ALT+F5 を押してインストール画面に切り替え、画面の表示に従いインストールを完了します。

メモ: ステップ 9 (59ページ) を完了するまでインストールの最後に Continue を押さないでください!

9. システムの再起動を求められたら、CTRL+ALT+F2 を押して、コンソールに切り替えます。
10. 以下のコマンドをタイプしドライバインストールを完了します。

Debian 32ビット:

```
cp -f /AACRAID/aacraid.ko-POST_MOD
/target/lib/modules/2.6.32-5-486/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
chroot /target
/sbin/depmod -a 2.6.32-5-486
update-initramfs -u -v
exit
```

Debian 64ビット:

```
cp -f /AACRAID/aacraid.ko
/target/lib/modules/2.6.32-5-amd64/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
chroot /target
/sbin/depmod -a 2.6.32-5-amd64
update-initramfs -u -v
exit
```

11. CTRL+ALT+F5を押して、インストール画面に戻し、再起動します。
12. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Ubuntu Linux と同時インストール

メモ: この作業には、Ubuntu インストールCDが必要です。ドライバイメージをインストールするにはルートの権限が必要です。

Adaptec RAIDコントローラを Ubuntu Linux のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Ubuntu インストールCDを挿入して、コンピュータを再起動します。
2. インストールメニューが表示されたら、**Install Ubuntu Server** を選択します。「Configure Network」画面が表示されるまでインストールを続行し、CTRL+ALT+F2 をタイプしてコンソールに切り替えます。
3. USBドライブディスクを挿入し、以下のコマンドをタイプしてデバイスをスキャンします。

```
fdisk -l
```

4. USBドライブが /dev/sda1 だと仮定し、以下のコマンドをタイプしてコントローラドライバをロードします。

```
mkdir /AACRAID
mount /dev/sda1 /mnt
cp -R /mnt/* /AACRAID
umount /mnt
```

メモ: 以下のステップは、kernel 2.6.32-28 を使用して Ubuntu 10 または11をインストールすると仮定した場合です。Ubuntu 12 以降では、ドライバファイルは aacraid.ko-PRE_MOD と aacraid.ko-POST_MOD は、両方とも1つのファイル aacraid.ko-POST_MOD に置き換わりました。

5. ドライバファイルを、/lib/modules ディレクトリにコピーします。

```
cp -f /AACRAID/aacraid.ko-PRE_MOD
/lib/modules/2.6.32-28-generic/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
```

6. USBドライブを取り外します。
7. ローダブルモジュールをインストールします。

```
insmod /lib/modules/2.6.32-28-generic/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
```

8. CTRL+ALT+F1 を押してインストール画面に切り替え、画面の表示に従いインストールを完了します。

メモ: ステップ 9 (60ページ) を完了するまでインストールの最後に Continue を押さないでください!

9. システムの再起動を求められたら、CTRL+ALT+F2 を押して、コンソールに切り替えます。
10. 以下のコマンドをタイプしドライバインストールを完了します。

Ubuntu 32ビット

```
cp -f /AACRAID/aacraid.ko-POST_MOD
/target/lib/modules/2.6.32-28-generic-pae/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
chroot /target
/sbin/depmod -a 2.6.32-28-generic-pae
update-initramfs -u -v
exit
```

Ubuntu 64ビット

```
cp -f /AACRAID/aacraid.ko-POST_MOD
/target/lib/modules/2.6.32-28-server/kernel/drivers/scsi/aacraid/aacraid.ko
chroot /target /sbin/depmod -a 2.6.32-28-server
update-initramfs -u -v
exit
```

11. CTRL+ALT+F1を押して、インストール画面に戻し、再起動します。
12. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Solarisと同時インストール

メモ: Solaris 10 Update 2 以降をインストールする場合、このタスクは必要ではありません。その代わりに、インボックスドライバを使用して Solaris をインストールし、インストール中またはインストール完了後に必要に応じてアップデートすることを選択することもできます。

メモ: 必要に応じて、aac_solaris-x86.isoファイルをCDに焼いてドライバディスクを作成できます。詳細は [ドライバディスクの作成](#) (54ページ) を参照して下さい。

Adaptec RAID コントローラ ドライバを Solaris のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. コンピュータを起動します。
2. 自動起動を中断して、ESC キーを押します。DCA(Device Configuration Assistant) ユーティリティが開きます。
3. Apply driver updatesを選択します。
4. ドライバディスクやその他のアップデートメディアを挿入して、Return を押します。
5. オペレーティングシステムに同梱の説明書に従い、Solaris のインストールを完了します。

FreeBSDと同時インストール

メモ: この作業には、FreeBSDインストール CD が必要です。

Adaptec RAID コントローラ ドライバを FreeBSD のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. FreeBSDインストールCDを挿入します。
2. USB ドライバディスクを挿入します。
3. コンピュータを再起動します。(インストールCDからブートしているか確認します!)
4. FreeBSDのスタート画面が開いたら、「Escape for Loardr Prompt」の **2** を選択します。
5. 次を入力します: load kernel
6. USBドライブを検索するこのコマンドをタイプします: lsdev
7. USB ドライブが disk2s1 と仮定して、このコマンドをタイプします。

```
load disk2s1:aacu.ko
```

8. このコマンドをタイプします: boot
9. FreeBSD のインストールをいつも通り完了します。完了したら、インストール CD を取り出し、でもUSBドライバディスクは **取り出さず**に起動します。

メモ: システムがUSBドライブではなく、コントローラのブータブルアレイからブートするように設定されていることを確認します!

10. ブート時にドライバがモジュールとして自動的にロードされたことを確認するために、ステップ **4** (61ページ) と **7** (61ページ) を繰り返してから、以下のステップを完了します。
11. このコマンドをタイプして、カーネルにブートします: boot
12. root としてログインし、以下をタイプします。

```
dmesg
```

13. USB ドライブが da1s1 と仮定して、このコマンドをタイプしてドライブをマウントします。

```
mount -t msdosfs /dev/dals1 /mnt
```

14. ドライバパッケージをインストールします。

```
pkg_add /mnt/aac9x-amd64.tgz
```

メモ: ディストリビューションにも、FreeBSD 8のドライバパッケージが含まれます。

15. コンピュータを再起動します。

VMware ESX 4.1と同時インストール

メモ: Adaptec RAID コントローラドライバをVMware ESX 4.1 と同時にインストールするには、ドライバの iso イメージを書き込み可能 CD に約必要があります([ドライバディスクの作成](#) (54ページ) 参照)。この作業には、VMWareインストールCDが必要です。ドライバイメージをインストールするにはルートの権限が必要です。

Adaptec RAID コントローラ ドライバを VMware ESX 4.1 のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. VMwareインストールCDを挿入します。
2. コンピュータを再起動します。
3. 画面上の指示に従ってVMware のインストールを開始します。
4. カスタムドライバをインストールするには、**Yes** を選択し、**Add** をクリックします。
5. ドライバが含まれるCDを挿入し、**OK** をクリックします。
6. 表示されたリストからドライバを選択し、**OK**をクリックし、画面の指示に従ってドライバをロードします。
7. 画面の指示に従い、VMwareのインストールを完了します。
8. コンピュータを再起動し、VMware インストールCDを取り外します。

VMware ESXi 5.xと同時インストール

メモ: この作業を実行するには、書き込み可能CDが必要になります。ドライバディスクの作成や、ドライバイメージのインストールに管理者の権限が必要です。

Adaptec RAID コントローラドライバを VMware ESXi 5.xと同時にインストールするには、VMware Image builder を使用してカスタムブートイメージを作成する必要があります。VMware Image Builder は、vSphere PowerCLI用のスナップインコンポーネントとして配布されている、Microsoft PowerShell ベースの VMware によるコマンドラインのスクリプトツールです。

VMware ダウンロードセンター、www.vmware.com/downloadsからPowerCLI をダウンロードすることができます。インストールを行うには、VMware のダウンロードセンター から、VMware ESXi5.x Standard Software Depotをダウンロードする必要があります。

メモ: 以下の説明中、ステップ1 (62ページ) からステップ7 (65ページ) をカスタムブートイメージをビルドするのに使用するWindows マシンで実行し、ステップ8 (65ページ) -11 (65ページ) をカスタムイメージをインストールするマシン上で実行します。PowerCLI をインストールまたはカスタムブートイメージの作成を開始する前に、必ず、PowerShell と Microsoft .NET 2.0 を含む事前に必要なソフトウェアを最初にインストールします。

Adaptec RAID コントローラ ドライバを VMware ESXi 5.x のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Microsoft PowerShell と Microsoft .NET 2.0 (もしマシンにインストール済みでない場合)をダウンロードし、Windows のビルドマシンにインストールしてください。マイクロソフトのダウンロードセンター、<http://www.microsoft.com/downloads/ja-jp/default.aspx>から PowerShell と Microsoft .NET をダウンロードすることができます。

メモ: PowerShell は、Windows Server 2012、Windows 7、Windows 8 を含む多くの Windows システムにプリインストールされています。

2. Windows ビルドマシンに vSphere PowerCLI をダウンロードしインストールします。VMware ダウンロードセンター、www.vmware.com/downloads から PowerCLI (たとえば VMware-PowerCLI-5.0.0-374833.exe) をダウンロードすることができます。
3. Administrator として PowerShell を実行し、実行ポリシーを Remote Signed に設定します。

Set-ExecutionPolicy RemoteSigned

4. VMware ESXi 5.x Standard ソフトウェアデポ、(例えば、vmware-ESXi-5.0.0-469512-depot.zip や vmware-ESXi-5.1.0-799733-depot.zip または vmware-ESXi-5.5.0-1331820-depot.zip) をダウンロードし、Windows ビルドマシンのテンポラリロケーションに保存します。VMware ダウンロードセンターのソフトウェアデポ、www.vmware.com/downloads から PowerCLI をダウンロードすることができます。ダウンロードを開始するときは、「ESXi Offline bundle」を選択したことを確認してください。

メモ: VMware のウェブサイトからソフトウェアデポをダウンロードするにはアカウントの認証が必要です。

5. Adaptec AACRAID バイナリを、Windows ビルドマシンのテンポラリロケーションにコピーします(ここで、xxxxx はビルド番号です)。

オプション	説明
ESXi 5.0	aacraid-esxi5.0-1.2.1.xxxxx.zip
ESXi 5.1	aacraid-esxi5.1-1.2.1.xxxxx.zip
ESXi 5.5	aacraid-esxi5.5-5.2.1.xxxxx.zip

6. vSphere PowerCLI を起動し、以下のステップに従ってカスタムブートイメージを作成します。
 - a) PowerCLI プロンプトで、VMware Image builder スナップインに、以下の cmdlet を追加します。

Add-PSSnapIn VMware.ImageBuilder

メモ: Image Builder スナップインが既にインストールされている場合は、メッセージが表示されます。このメッセージは無視してかまいません。

メモ: ステップ 6.b (63ページ) から 6.j (65ページ) まで PowerCLI を続けて使用します。

- b) VMware ESXi 5.x Software Depots を追加します。

VMware ESXi 5.0:

```
# Add-ESXSoftwareDepot
C:\ESXi5.0-PMC-CustomISO\vmware-ESXi-5.0.0-469512-depot.zip
```

VMware ESXi 5.1:

```
# Add-ESXSoftwareDepot
C:\ESXi5.1-PMC-CustomISO\vmware-ESXi-5.1.0-799733-depot.zip
```

VMware ESXi 5.5:

```
# Add-ESXSoftwareDepot
C:\ESXi5.5-PMC-CustomISO\vmware-ESXi-5.5.0-1331820-depot.zip
```

ここで、C:\ESXi5.x-PMC-CustomISO はビルドマシン上のソフトウェアデポが保存されたテンポラリフォルダを挿します。

- c) AACRAID ドライババイナリをソフトウェアデポに追加します。(ここでxxxxx はビルド番号です)

VMware ESXi 5.0:

```
# Add-ESXSoftwareDepot
C:\ESXi5.0-PMC-CustomISO\aacraid-esxi5.0-1.2.1.xxxxx.zip
```

VMware ESXi 5.1:

```
# Add-ESXSoftwareDepot
C:\ESXi5.1-PMC-CustomISO\aacraid-esxi5.1-1.2.1.xxxxx.zip
```

VMware ESXi 5.5:

```
# Add-ESXSoftwareDepot
C:\ESXi5.5-PMC-CustomISO\aacraid-esxi5.5-1.2.1.xxxxx.zip
```

ここで、C:\ESXi5.x-PMC-CustomISO はビルドマシン上のソフトウェアデポが保存されたテンポラリフォルダを挿します。

- d) ソフトウェアデポが追加されたことを確認します。

```
# $DefaultSoftwareDepots
```

- e) ESX イメージのプロファイルを一覧表示します;

```
# Get-ESXImageProfile
```

以下のように表示されます。

```
ESXi-5.1.0-799733-no-tools
ESXi-5.1.0-799733-standard
```

- f) CloneProfile オプションを使用して、標準のイメージプロファイルのコピーを作成します。

VMware ESXi 5.0:

```
# New-ESXImageProfile -CloneProfile ESXi-5.0.0-469512-standard -Name
"ESXi 5.0 Adaptec Series 8"
```

VMware ESXi 5.1:

```
# New-ESXImageProfile -CloneProfile ESXi-5.1.0-799733-standard -Name
"ESXi 5.1 Adaptec Series 8"
```

VMware ESXi 5.5:

```
# New-ESXImageProfile -CloneProfile ESXi-5.5.0-1331820-standard -Name
"ESXi 5.5 Adaptec Series 8"
```

- g) ベンダと新しいイメージプロファイルの受け入れレベルを変更します。

VMware ESXi 5.0:

```
# Set-ESXImageProfile -ImageProfile "ESXi 5.0 Adaptec Series 8" -vendor
PMC-Sierra -AcceptanceLevel VMwareCertified
```

VMware ESXi 5.1:

```
# Set-ESXImageProfile -ImageProfile "ESXi 5.1 Adaptec Series 8" -vendor
PMC-Sierra -AcceptanceLevel VMwareCertified
```

VMware ESXi 5.5:


```
# Set-EsxImageProfile -ImageProfile "ESXi 5.5 Adaptec Series 8" -vendor
PMC-Sierra -AcceptanceLevel VMwareCertified
```

h) 新しいドライバパッケージが使用可能かチェックします。

```
# Get-EsxSoftwarePackage
```

以下のようなラインが表示されます。

```
scsi-aacraid 5.1.5.2.1.29900-1...
```

i) scsi-aacraid ソフトウェアパッケージを新しいイメージプロファイルに追加します。

VMware ESXi 5.0:

```
# Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile "ESXi 5.0 Adaptec Series 8"
-SoftwarePackage scsi-aacraid
```

VMware ESXi 5.1:

```
# Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile "ESXi 5.1 Adaptec Series 8"
-SoftwarePackage scsi-aacraid
```

VMware ESXi 5.5:

```
# Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile "ESXi 5.5 Adaptec Series 8"
-SoftwarePackage scsi-aacraid
```

j) カスタムISOイメージをエクスポートします。

VMware ESXi 5.0:

```
# Export-EsxImageProfile -ImageProfile "ESXi 5.0 Adaptec Series 8"
-FilePath C:\ESXi5.0-PMC-CustomISO\ESXi5.0-PMC-Sierra-Series-8.iso
-NoSignatureCheck -ExportToISO
```

VMware ESXi 5.1:

```
# Export-EsxImageProfile -ImageProfile "ESXi 5.1 Adaptec Series 8"
-FilePath C:\ESXi5.1-PMC-CustomISO\ESXi5.1-PMC-Sierra-Series-8.iso
-NoSignatureCheck -ExportToISO
```

VMware ESXi 5.5:

```
# Export-EsxImageProfile -ImageProfile "ESXi 5.5 Adaptec Series 8"
-FilePath C:\ESXi5.5-PMC-CustomISO\ESXi5.5-PMC-Sierra-Series-8.iso
-NoSignatureCheck -ExportToISO
```

ここで、-FilePath はカスタムiso イメージのパスを明記します。

7. カスタムISOイメージを書き込み可能CDに焼きます。

メモ: CDを焼くには、インタラクティブ(GUIベース)なツールやコマンドラインツールなど好きなツールをどれでも使用できます。

イメージの書き込みが完了したらCDを取り出します。

8. VMware ESXi マシンに、カスタムブートCDを挿入し、コンピュータを再起動します。

9. 画面上の指示に従ってVMware のインストールを開始します。

10. 画面の指示に従い、VMwareのインストールを完了します。

11. カスタムブートCDを取り外し、コンピュータを再起動します。

Citrix XenServer と同時にインストール

メモ: Adaptec RAID コントローラドライバをCitrix Xen Server と同時にインストールするには、Xenserver ドライバの iso イメージを書き込み可能 CD に焼く必要があります([ドライバディスクの作成](#) (54ページ) 参照)。XenServer CD を挿入するよう 2回求められます。この作業には、XenServer インストール CD が必要です。ドライバイメージをインストールするには管理者の権限が必要です。

Adaptec RAID コントローラ ドライバを Citrix XenServe のインストール中にインストールするには、以下の手順に従います。

1. OS とRAIDコントローラドライバをインストールするマシンに、XenServer インストールCDを挿入し、コンピュータを再起動します。
2. ドライバを追加するよう求められたら、F9 を押します。
3. XenServerインストールCDを取り出し、ドライバCDを挿入します。
4. ドライバの更新が完了したら、ドライバCDを取り出し、XenServerインストールCDを挿入します。
5. 画面の指示に従い、XenServer のインストールを完了します。
6. ドライバを追加するよう求められたとき (OSインストールの最後で)、XenServer インストールCDを取り出し、ドライバCDを挿入します。
7. 画面の指示に従い、XenServerのインストールを完了します。
8. ドライバCDを取り出し、コンピュータを再起動します。

8 既存のオペレーティングシステムにドライバをインストール

本章では、Adaptec RAID コントローラドライバを既存のシステムにインストールする方法を説明します。

メモ: オペレーティングシステムのインストール中に、ドライバをインストールするには、[ドライバとオペレーティングシステムの同時インストール](#) (54ページ) を参照します。

まず始めに

- Adaptec RAID コントローラと内部ディスクドライブを取り付け、接続します。([コントローラとディスクドライブのインストール](#) (42ページ) 参照)
- アダプテックのウェブサイトからドライバをダウンロードします。
- ドライバディスクを作成します。(次項参照)

メモ: 最新のオペレーティングシステムサポートについては、アダプテックのウェブサイト、www.adaptec.co.jp を参照ください。メインメニューから、サポート > ASK (よくある質問) の画面で、詳細検索をクリックします。プロダクトの選択で RAID - Adaptec SAS RAID から型番を選択し、カテゴリを対応OSにして、**検索** をクリックします。

ドライバディスクの作成

最新のドライバをアダプテックのウェブサイトからダウンロードし、以下の手順でドライバディスクを作成します。この作業を実行するには、USBフラッシュドライブが必要になります。

アダプテックのウェブサイトからドライバをダウンロードし、ドライバディスクを作成するには、以下の手順に従います。

1. ブラウザウィンドウを開き、アドレスバーに `start.adaptec.com` をタイプします。
2. お使いのRAID コントローラファミリ (7 シリーズ、8 シリーズ等) とコントローラの型番を選択します。
3. オペレーティングシステムのバージョン、例えば、Microsoft Windows Server 2012 x64 や Red Hat Enterprise Linux 6 を選択し、リストから適切なドライバを選択します。

メモ: Linux OS では、リスト上のドライバは一般的に rpm ファイルと イメージファイルを含みます。既存のオペレーティングシステムにドライバをインストールするには、いずれを使用してもかまいません。この章の説明は、rpmを使用します。

4. **Download Now** をクリックして、ライセンス アグリーメントを承認します。
5. ダウンロードが完了したら、ドライバの圧縮ファイルをテンポラリローケーションに解凍します。もし圧縮ファイルが複数のオペレーティングシステムのバージョンのドライバを含んでいる場合 (例えば Windows)、それぞれのインストーラは別のフォルダに、それぞれ32ビット、64ビットオペレーティングシステム毎に1つ保存されています。
6. 必要に応じて、お使いのオペレーティングシステムのバージョンのフォルダに変更します。
7. ドライバのバイナリファイルまたはドライバフォルダのコンテンツ全体を USB フラッシュドライブにコピーします。

メモ: VMware や Citrix Xen Server については、ドライバをローカルマシンにコピーするには、リモートコピーユーティリティを使用します。詳細は、[VMware へのインストール](#) (70ページ) 及び [Citrix XenServer へのインストール](#) (71ページ) を参照して下さい。

8. ドライバディスクを取り出し、ラベルを貼ります。
9. ご使用のオペレーティングシステム毎のインストール方法の説明に進みます。

Windows へのインストール

メモ: 以下の説明は、全ての対応する Windows オペレーティングシステムに適用されます。

ドライバを Windows にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Windows を起動または再起動します。
2. コントロールパネルで、デバイスマネージャを起動し、お使いの RAID コントローラを右クリックし、**ドライバソフトウェアの更新** を選択します。
3. ドライバディスクを挿入し、**コンピュータを参照してドライバソフトウェアを検索します(R)** をクリックします。
4. ドライバの場所を指定し、**次へ** をクリックします。
5. リストからドライバを選択し、**次へ** をクリックします。
6. インストールが完了したら、ドライバディスクを取り出して、コンピュータを再起動します。
7. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Red Hat、Cent OS、SUSE、Fedora Linux へのインストール

Red Hat Linux、CentOS、SUSE Linux、Fedora Linux にドライバをインストールするには、下記の手順に従います。

1. ドライバディスクを挿入し、マウントします (USB ドライブが /dev/sda1 と仮定します)。

```
mount /dev/sda1 /mnt/usb
```

2. RPM モジュールをインストールします。

```
rpm -ivh mount-point/xxx/yyy.rpm
```

ここでは、*mount-point* は、Linux システムのマウントポイントをさし、*xxx* はドライバパスを、*yyy.rpm* は rpm ファイル名をさします。

3. ドライバが正しくロードされたか確認するには、コンピュータを再起動します。
4. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Debian Linux へのインストール

メモ: ドライバイメージをインストールするにはルートの権限が必要です。Debian Linux では、su コマンドで十分です。

ドライバを Debian Linux にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Debian インストールDVDを挿入し、マウントします。

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

2. Debian Unpacking ツールをロードします。

```
apt-get install build-essential
```

3. ドライバディスクを挿入し、マウントします (USB ドライブが /dev/sda1 と仮定します)。

```
mount /dev/sda1 /mnt/usb
```

4. DEB ドライバパッケージをインストールします (ここで xxxxx はビルド番号です)。

```
dpkg -i /mnt/usb/aacraid-1.2.1-xxxxx-Debian6.0-all.deb
```

5. ドライバが正しくロードされたか確認するには、コンピュータを再起動します。

6. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Ubuntu Linux へのインストール

メモ: Ubuntu Linux のドライバインストールには、ルートアカウントとパスワードを作成する必要があります。次のコマンドを入力します: `sudo bash; sudo passwd root`。ドライバイメージをインストールするにはルートの権限が必要です。

ドライバを Ubuntu Linux にインストールするには、以下の手順に従います。

1. Ubuntu パッケージドライバをアップデートします。

```
sudo apt-get update
```

2. Ubuntu Unpacking ツールをロードします。

```
sudo apt-get install build-essential
```

3. ドライバディスクを挿入し、マウントします (USB ドライブが `/dev/sda1` と仮定します)。

```
mount /dev/sda1 /mnt/usb
```

4. DEB ドライバパッケージをインストールします (ここで `xxxxx` はビルド番号です)。

Ubuntu 10.x:

```
sudo dpkg -i /mnt/usb/aacraid-1.2.1-xxxxx-Ubuntu10.04.3+10.04.4-all.deb
```

Ubuntu 11.x と Ubuntu 12.x:

```
sudo dpkg -i
/mnt/usb/aacraid-1.2.1-xxxxx-Ubuntu11.10+12.04+12.04.1+12.04.2-all.deb
```

5. ドライバが正しくロードされたか確認するには、コンピュータを再起動します。

6. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

Solaris へのインストール

ドライバを Solaris にインストールするには、以下の手順に従います。

1. コンピュータを起動します。

2. (*Solaris 10* のみ) ターミナルウィンドウ上で、`pkginfo SUNWaac` を実行し、既存の Adaptec ドライバがないかチェックします。もし既存の Adaptec のドライバがコンピュータ上に無ければ、[Step 3](#) (69ページ) に進みます。Adaptec のドライバがコンピュータに既にインストールされている場合は、`pkgrm SUNWaac` を実行してそれを削除します。

ご注意: オペレーティングシステムが現在 Adaptec コントローラから起動している場合、既存の Adaptec のドライバを削除した後にコントローラをリセット しないでください。その代わりに、コンピュータを再起動する前に、この項のステップに従い新しいドライバをインストールしてください。

3. ドライバディスクを挿入し、マウントします。

```
volcheck
```

4. ドライバインストーラディレクトリに変更します。

Solaris 10:

```
cd /rmdisk/aacraid/DU/sol_210/i86pc/Tools
```

Solaris 11:

```
cd /rmdisk/aacraid/DU/sol_211/i86pc/Tools
```

5. ドライバインストーラを開始します。

```
./install.sh -i
```

6. ドライバディスクを取り出し、コンピュータを再起動します。
7. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

FreeBSD へのインストール

ドライバを FreeBSD にインストールするには、以下の手順に従います。

1. コンピュータを起動します。
2. ドライバディスクを挿入し、マウントします。

```
mount -t msdos /dev/fd1 /mnt
```

3. ドライバパッケージを、/tmp ディレクトリにコピーします。

```
cp /mnt/aac9x-i386.tgz /tmp
```

4. ドライバパッケージをインストールします。

```
pkg_add /tmp/aac9x-i386.tgz
```

5. ドライバディスクを取り出し、コンピュータを再起動します。
6. [ストレージスペースの管理](#) (72ページ) に進みます。

VMware へのインストール

メモ: 新しいドライバをインストールする前に、古いドライバを削除する必要があります。新しいドライバをインストールするにはrootの権限が必要です。

メモ: ドライバ VIB ファイルを VMware ESX/ESXi サーバにコピーするには (以下の [ステップ 2](#) (70ページ))、WinSCCP、putty、Linux scp などのリモートコピーユーティリティへのアクセスが必要です。

ドライバを VMware にインストールするには、以下の手順に従います。

1. VMware コンソール画面で、以下のコマンドを入力して、古いドライバを削除します。

VMware ESX 4.1:

```
esxupdate query --vib-view | grep -i aacraid (list driver packages)
esxupdate -b <vibID> --maintenancemode remove (remove package)
```

ここで、*vibID* は、ドライバパッケージのフルネームです。

メモ: VMware 4.0 以前では、rpm -e コマンドを使用してドライバを削除します。

VMware ESXi 5.x:

```
esxcli software vib list | grep -i aacraid (list driver packages)
esxcli software vib remove --vibname=scsi-aacraid --maintenance-mode (remove package)
```

2. リモートコピーユーティリティを使用して、オペレーティングシステム用のドライバ VIB ファイルを ESX サーバのローカルディレクトリにコピーします。この例では Linux scp を使用してドライバを /tmp/aacraid にコピーします (ここで xxxxx はビルド番号です)。

VMware ESX 4.1:

```
scp
/mnt/sd1/linux/driver/vmware-esx-drivers-scsi-aacraid-400.4.2.1.xxxxx-1.0.4.260247.x86_64.vib
root@<esx-server-ip>:/tmp/aacraid
```

VMware ESXi 5.1:

```
scp
/mnt/sd1/linux/driver/vmware-esxi-drivers-scsi-aacraid-510.5.2.1.xxxxx.-1.1.5.799733.x86_64.vib
root@<esx-server-ip>:/tmp/aacraid
```

VMware ESXi 5.5:

```
scp
/mnt/sd1/linux/driver/vmware-esxi-drivers-scsi-aacraid-550.5.2.1.xxxxx.-1.5.5.1331820.x86_64.vib
root@<esx-server-ip>:/tmp/aacraid
```

3. VIBモジュールをインストールします (ここで xxxxx はビルド番号です)。

VMware ESX 4.1:

```
esxupdate -b
/tmp/aacraid/vmware-esx-drivers-scsi-aacraid-400.4.2.1.xxxxx-1.0.4.260247.x86_64.vib
--nodesps --nosigcheck --maintenancemode update
```

VMware ESXi 5.1:

```
esxcli software vib install -f -v
file:/tmp/aacraid/vmware-esxi-drivers-scsi-aacraid-510.5.2.1.xxxxx.-1.1.5.799733.x86_64.vib
```

VMware ESXi 5.5:

```
esxcli software vib install -f -v
file:/tmp/aacraid/vmware-esxi-drivers-scsi-aacraid-550.5.2.1.xxxxx.-1.5.5.1331820.x86_64.vib
```

4. コンピュータを再起動します。

Citrix XenServer ヘインストール

メモ: ドライバ RPM ファイルを XenServer にコピーするには (以下の [ステップ1](#) (71 ページ))、WinSCP、putty、Linux scp などのリモートコピーユーティリティへのアクセスが必要です。ドライバをインストールするには root の権限が必要です。

ドライバを XenServer にインストールするには、以下の手順に従います。

1. リモートコピーユーティリティを使用して、RPM ファイルを XenServer のローカルディレクトリにコピーします。この例では Linux scp を使用してドライバを /tmp/aacraid にコピーします (ここで xxxxx はビルド番号です)。

```
scp /mnt/sd1/linux/driver/citrix-aacraid-1.2.1-xxxxx.xen-6.1.rpm
root@<xen-server-ip>:/tmp/aacraid
```

2. RPM モジュールをインストールします (ここで xxxxx はビルド番号です)。

```
rpm -ivh /tmp/aacraid/citrix-aacraid-1.2.1-xxxxx.xen-6.1.rpm
```

3. コンピュータを再起動します。

9 ストレージスペースの管理

Adaptec RAIDコントローラ、ディスクドライブ(またはその他のデバイス)、デバイスドライバをインストールしたら、ストレージスペースの構築と管理を開始することができます。

本章では、maxView Storage Manager を紹介し、Adaptec RAIDコントローラに同梱のその他のユーティリティについても説明します。

maxView Storage Manager について

maxView Storage Manager は、Adaptec RAID コントローラとディスクドライブを使用してストレージスペースを構築するのに役立つ、ブラウザベースのソフトウェア アプリケーションです。

maxView Storage Managerを使用して、ディスクドライブを論理ドライブにグループ化し、データを保護する冗長性を構築したり、システムのパフォーマンスを向上することができます。

maxView Storage Manager を使用して、1つのワークステーションからストレージスペース内の全てのコントローラとディスクドライブを監視し、管理することができます。

maxView Storage Managerがシステムにインストールされると、*maxView Storage Manager* エージェント(その他の関連するサービスも)も自動的にインストールされます。エージェントはバックグラウンドでユーザの介入なしに稼働するよう設計されています。そのジョブは、システムの健全性を監視し、イベント通知、タスクのスケジュール、システム上のその他の進行中のプロセスを管理することです。タスクが完了したときに通知を送り、エラーや故障がシステムに発生した際には通知します。

ストレージスペースがモニタに接続していない場合(そのために、グラフィカルユーザインターフェースを必要としない場合)、アプリケーション本体よりも、エージェントのみを稼働することが選択できます。詳細については *maxView Storage Manager* ユーザズガイドを参照してください。

maxView Storage Managerのインストール

maxView Storage Managerを様々なオペレーティングシステムにインストールする方法の詳細は、*maxView Storage Manager* ユーザズガイドを参照してください。

Adaptec RAID Controller Configuration ユーティリティ について

Adaptec RAID Controller Configuration (ARCCONF) ユーティリティは、基本的なアレイ機能、設定、管理機能を実行するのに使用するコマンドライン ユーティリティです。

ARCCONF を使うと以下のことができます。

- 論理ドライブを作成および削除
- 設定の変更とコピー
- ディスクドライブの故障からの復帰とシステムでのトラブルシューティング

ARCCONF のインストールと使用の詳細については、*Adaptec RAID Controller Command Line Utility* ユーザズガイドを参照してください。

Adaptec RAID Configuration ユーティリティについて

Adaptec RAID Configuration (ARC)ユーティリティは、コントローラ、ディスクドライブ、その他のデバイスとアレイを作成し管理するのに使用する BIOS ベースのユーティリティです。ARC ユーティリティには以下のツールがあります。

- Logical Device Configuration—アレイの作成、管理、ディスクドライブの初期化および再スキャンに使用します。
- Controller Settings—コントローラやディスクドライブの設定を変更します。
- Disk Utilities—ディスクドライブのフォーマットやベリファイに使用します。

ARC ユーティリティは、コントローラの BIOS内 に同梱されています。詳細については、[Adaptec RAID Configuration ユーティリティの使用](#) (90ページ) を参照してください。

メモ: ARC ユーティリティは、主にオペレーティングシステムインストール前の設定用です。

Adaptec Flash Utility について

AFU (Adaptec Flash Utility) は、RAID コントローラのファームウェアをアップデート、保存、ベリファイすることのできるテキストベースの DOS ユーティリティです。

ご注意: AFU には、RAID コントローラのフラッシュ内容を誤って損傷しない安全装置が含まれていますが、AFU を注意深く、正しく使用し、RAID コントローラが動作不能にならないようにすることが大切です。DOSでの作業に精通した上級ユーザのみが、AFU を使用することをお勧めします。Adaptec maxView Storage Manager を使用してコントローラファームウェア/BIOS をアップデートすることも可能です。詳細については *maxView Storage Manager ユーザズガイド* を参照してください。

どのユーティリティを使用すべきか?

ブータブルアレイを作成するためには、BIOSベースのARCユーティリティを使用することをお勧めします。
([Adaptec RAID Configuration ユーティリティの使用](#) (90ページ) 参照)

VMware ゲストOS を含むほとんどの対応OSで、継続するストレージ管理タスクに maxView Storage Manager をインストールし、使用することをお勧めします。([maxView Storage Manager について](#) (72ページ) 参照)
グラフィカルインターフェースで、完全な機能を備えたソフトウェアアプリケーションとして、使用が簡単で、幅広い管理機能を提供します。FreeBSD などの maxView Storage Manager をサポートしないオペレーティングシステムでは、ARCCONF、コマンドラインユーティリティを使用してアレイの構成と管理をします。

10

問題解決

本章では、コントローラの問題を解決するためのトラブルシューティングとソリューションについて説明します。

トラブルシューティング チェックリスト

Adaptec RAIDコントローラのインストールや使用に問題があった場合は、以下をまずチェックしてください。

- コンピュータの電源を落として、それぞれのディスクドライブ、電源、LEDコネクタやその他の接続を確認します。
Adaptec RAIDコントローラからディスクドライブを取り外し、再度接続します。
- Adaptec RAID コントローラが、対応するPCIe拡張スロットに取り付けられているか確認します。コントローラのバスの互換性をダブルチェックするには、[RAID コントローラについて](#) (18ページ) を参照してください。
- Adaptec RAID コントローラが、PCIe拡張スロットに完全に固定されたかを確認します。
- Adaptec RAIDコントローラが、システムブート中に検出されなかった場合、別の互換拡張スロットに取り付けてみてください。詳細については、[コントローラのインストール](#) (42ページ) をご覧ください。)
- ドライバは正しくインストールされましたか?
- 外部ディスクドライブ(またはその他のデバイス)がある場合、その電源を入れましたか?
- 互換性の問題と既知の問題については、[Readme](#)をチェックして下さい。

問題が解決されない場合、アダプテックのウェブサイトwww.adaptec.co.jpや、サポートナレッジベース (よくある質問) ask.adaptec.co.jp でその他のトラブルシューティング情報を参照してください。

ディスクドライブのステータス監視

SAS と SATA ディスクドライブのステータスを監視するには、maxView Storage Manager の「点滅」機能を使用することができます。特定のディスク ドライブやディスクドライブセットを点滅すると、選択したディスクドライブ上のLEDが点灯します。

この表では、LEDの点滅の状態を説明しています。

コントローラ デバイス の状態	スロットの状態	LED 点滅の状態
故障	デバイスが故障	On
再構築中	デバイスが再構築中	ゆっくりとした点滅
短い点滅	デバイスを認識	早い点滅
その他	エラー無し	Off

maxView Storage Managerを使用してディスクドライブを監視する方法の詳細については、[maxView Storage Managerユーザズガイド](#)やオンラインヘルプを参照してください。

アラームの停止

Adaptec RADコントローラにアラームがある場合、エラーが発生したときにアラームが鳴ります。アラームを停止するには、maxView Storage Managerを使用します。([ストレージスペースの管理](#) (72ページ) 参照) または、ARC ユーティリティを起動します。([コントローラ設定の変更](#) (97ページ) 参照)

ディスクドライブの故障からの復旧

この項では、ディスクドライブやSSDが故障した場合に復旧する方法を説明します。

- アレイがホットスペアで保護されている場合([ホットスペアで保護されているディスク ドライブの故障](#) (75 ページ) 参照)
- アレイがホットスペアで保護されていない場合、[ホットスペアで保護されていないディスク ドライブの故障](#) (75 ページ) を参照。
- ドライブの故障が、複数のアレイで同時に発生した場合、[複数のアレイが同時に故障](#) (75 ページ) を参照。
- RAID 0 アレイの場合、[RAID 0 アレイでのディスクドライブの故障](#) (76 ページ) を参照。
- 同じアレイの複数のディスクドライブが故障した場合、[同じアレイでの複数の故障](#) (76 ページ) 参照。
- ドライブが、maxCache コンテナの一部の場合([maxCache コンテナでSSDの故障](#) (76 ページ) 参照)
メモ: maxView Storage Manager では、アレイを指す場合に、論理ドライブや論理デバイスという用語を使用します。([本書で使用される用語](#) (14 ページ) 参照)

ホットスペアで保護されているディスク ドライブの故障

アレイがホットスペアで保護されているときに、アレイのディスクドライブが故障した場合、ホットスペアは自動的にアレイに組み込まれ、故障したドライブに取って代わります。

障害から復旧するには、以下の手順に従います。

1. 故障したディスク ドライブを取外し交換します。
2. コピーバックが有効になっていない場合—maxView Storage Manager では、元のホットスペア(アレイに組み込まれたディスク ドライブ) から「ホットスペア」の指定を削除します。新しいホットスペアを指定して、そのコントローラ上のアレイを保護します。
 コピーバックが有効になっている場合—コントローラが故障したドライブを置き換えたことを検出すると、データは自動的に元の場所へ戻ります。何もする必要はありません。

ホットスペアで保護されていないディスク ドライブの故障

アレイがホットスペアで保護されていない時にアレイ内のディスクドライブが故障した場合、故障したディスクドライブを取外し交換します。コントローラが新しいディスク ドライブを検出し、アレイの再構築が開始します。

コントローラがアレイを再構築することに失敗した場合、ケーブル、ディスクドライブ、コントローラが正しくインストールされ接続されているか確認します。新しいディスクドライブは、故障したディスクドライブのサイズと同じかそれ以上であることを確認します。その後、必要な場合、maxView Storage Manager を使用してアレイを再構築します。詳細については、[maxView Storage Manager ユーザーズガイド](#) またはオンラインヘルプを参照してください。

複数のアレイが同時に故障

複数のアレイで同時にディスクドライブの故障(アレイごとに 1 つの故障) が発生し、アレイがそれらを保護するホットスペアを持っている場合は、以下の制約の下でコントローラがアレイを再構築します。

- ホットスペアのサイズは、交換する故障したディスク ドライブと同サイズ以上である必要があります。
- 故障したディスクドライブは、故障した順番でホットスペアと交換されます。(上述の適切なホットスペアが利用可能であれば、最初に故障したディスク ドライブを含むアレイが最初に再構築されます。)

ホットスペアの数以上にディスクドライブの故障がある場合は、[ホットスペアで保護されていないディスク ドライブの故障](#) (75 ページ) を参照してください。

コピーバックが有効になっている場合、コントローラが故障したドライブを置き換えたことを検出すると、データは元の場所へ戻ります。

RAID 0 アレイでのディスクドライブの故障

RAID 0 ボリュームには冗長性ががないので、RAID 0 アレイでディスク ドライブが故障しても、データは復旧しません。

故障の原因を修正し、故障したディスクドライブを交換します。それから、データを復旧します。(もし可能ならば)

同じアレイでの複数の故障

RAID 6とRAID 60アレイ([RAID について \(82ページ\)](#) 参照)以外は、同じアレイ内で同時に複数のディスクドライブが故障した場合、データは復旧できません。

論理ドライブを強制オンラインにして、初期化ステップなしに論理ドライブを再構築することで、データの復旧ができることもあります。BIOSユーティリティのARC([Adaptec RAID Configuration ユーティリティについて \(72ページ\)](#) 参照)やコマンドラインユーティリティのARCCONFまたは、maxView Storage Managerを使用することができます。詳細については、[Adaptec RAID Controller Command Line Interface ユーザーズガイド](#) および[maxView Storage Manager ユーザーズガイド](#)を参照してください。

メモ: 例えば、RAID 10とRAID 50アレイは、どのドライブが故障するかにより、複数のディスクドライブの故障に耐える 可能性もあります。

maxCacheコンテナでSSDの故障

maxCache コンテナはSSDのみで構成される冗長論理デバイスなので、故障したSSDが交換されると通常のアレイと全く同様に、自動的に再構築されます。例えば、故障したSSDに気づいたら、[maxView Storage Manager](#)の迅速な障害識別機能を使用して新しい物と交換します ([SSD\(ソリッドステートドライブ\)を接続 \(47ページ\)](#) 参照)。コントローラが新しいSSDを検出し、maxCache コンテナの再構築が開始します。

コントローラのリセット

Adaptec RAID コントローラが操作不能になった場合や、ファームウェアアップグレードが失敗した場合、リセットまたはフラッシュするひつようがある場合があります。Adaptec RAID コントローラはHDAモードフラッシュと呼ばれるリセットプロトコルをサポートします。HDAモードについての詳細は、[Readme](#)を参照するか、サポート担当者にご連絡ください。RAID コントローラボードのフラッシュジャンパを探すには、[RAID コントローラについて \(18ページ\)](#) を参照します。

A SAS の基礎知識

この項では、SASの主な特徴について簡単に説明し、一般的な SAS の用語を紹介、SAS が SCSI とどのように異なるのかを説明します。

メモ: SAS についての技術的な記事やチュートリアルについては、SCSI Trade Association (STA™) のウェブサイト、www.scsita.org を参照してください。

この付録で使用される用語

便宜上、SAS HBA や SAS RAIDコントローラは、本章で一般的に SAS カードとしています。HBA、RAID コントローラ、ディスクドライブおよび外付けディスクドライブエンクロージャは、エンド デバイス と呼ばれ、エクспанダは、エクспанダ デバイス とよばれます。

便宜上、本章ではエンドデバイスとエクспанダデバイスを SAS デバイス とよびます。

SAS とは何か?

従来のパラレルSCSIは、コンピュータやディスクドライブなどのデバイスをお互いに通信させるインターフェースです。パラレル SCSI は、SCSI コマンドセットを使用して、複数ビットのデータを *パラレル* で(同時に) 移動します。

SASは、*パラレル SCSI* をポイント・ツー・ポイントのシリアルインターフェースにする進化です。SAS もまた SCSI コマンドセットを使用しますが、複数ビットのデータを同時に移動します。SAS は、エンドデバイスとダイレクトアタッチ接続、またはエクспанダデバイス経由でリンクします。

SAS カードは、一般的に 128 までのエンドデバイスをポートし、SAS および SATA デバイス双方と通信可能です。(SAS エクспанダ を使用して、128 のエンドデバイスまたはそれ以上、を追加できます。[SAS エクспанダ接続](#) (80ページ) を参照してください。)

メモ: SAS、SATAディスクドライブの両方を同じ SAS ドメイン([SAS エクспанダ接続](#) (80ページ) 参照)で使用することができますが、同じアレイ又は論理ドライブにSASとSATAディスクドライブを混在させないようお勧めします。これら2種類のディスクドライブのパフォーマンスの違いが、アレイのパフォーマンスに逆効果となることがあります。

データは、SAS 接続(リンクとよばれます。 — [SAS デバイスはどのように通信するのか?](#) (77ページ) 参照)内を同時に双方向に移動します。リンクの速度は、ハーフ デュープレクスモードで、300 MB/秒です。それゆえ、8 個のリンクを持つSAS カードは 2400 MB/秒のバンド幅があります。

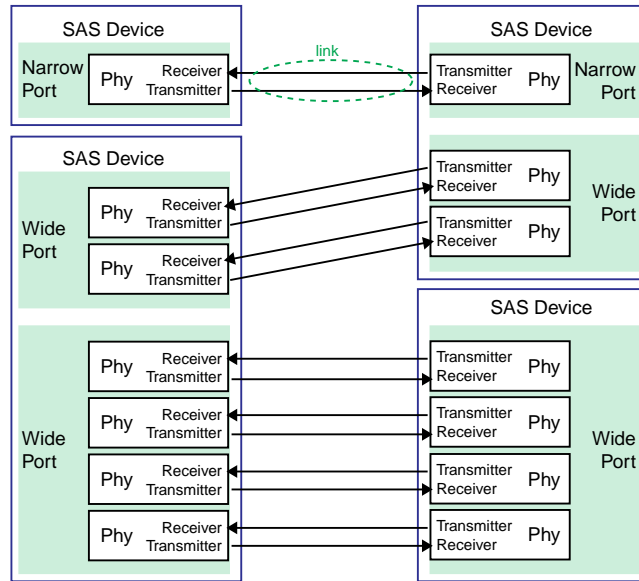
SCSI コマンドセットを共有しますが、SAS は概念的に *パラレル SCSI* とは物理的に異なり、本章の残りの部分で説明するように、独自のコネクタ、ケーブル、接続オプション、用語があります。

SAS をパラレル SCSI と比較するには、[SAS はパラレル SCSI とどう違うか?](#) (81ページ) を参照してください。

SAS デバイスはどのように通信するのか?

SAS デバイスは、お互いにリンクを通じて通信します。リンクは、2 つの Phy 間の物理的な接続です。

下図のように、SAS デバイスには、ポート([SAS ポートとは?](#) (78ページ) 参照)があり、ポートには、*phy*があり、各 Phy にはトランスミッター(送信機)とレシーバ(受信機)、つまりトランシーバが 1 つずつあります。1つのPhyは、1つのポートにのみ属します。



Phyとは何か

Phy は、SAS デバイス間の物理的な通信の接続の一部です。それぞれの Phy には、SAS デバイス間でデータを前後に送信するトランシーバがあります。

接続が、2 個以上のエンドデバイスで形成されされると、リンクは、一方の Phy からもう一方のポートの Phy まで確立されます。上図に示すように、ワイドポートが、複数の独立したリンクを同時にサポートします。

Phyは、SASのコネクタ内部に実装されています。(SASコネクタとは？ (79ページ) 参照)

SAS ケーブルは、SAS デバイス上の 1つ以上のPhy を別のSAS デバイスの 1つ以上の Phy に物理的に接続します。

SAS ポート とは？

メモ: SAS デバイス間の物理的なリンクは、ポートからポートというよりも、Phy から Phy なので、「ポート」はよりバーチャルな概念で、その他のタイプのRAIDコントローラやストレージ デバイス上の一般的にポートと考えられているとは異なります。

ポートは、1つ以上の Phyです。ナロー ポートには、Phy が 1つあります。ワイド ポートには一般的に Phy が 4つあります。

それぞれのポートには、固有の SAS アドレスがあり(ディスクドライブはSASでどのように認識されるか？ (79ページ) 参照)、ポート上の Phy 全てが、同じ SAS アドレスを共有します。

SAS カードのポート オプションには色々あります。4 Phy の SAS カードは、1つのワイド ポートとしても、2つの Phy からなる 2つのワイド ポートとしても、それぞれが 1つの Phy からなるナロー ポートが 4つとしても設定可能です。(4 Phy のワイド ポートは、4-ワイドまたは 4x ポートとよばれます。)

SAS アドレス とは？

それぞれの SAS ポートは、固有の SAS アドレスで識別され、それをポート上の全ての Phy が共有します。

例えば、SAS ディスクドライブには、ナロー ポートが 2 つあります。それぞれのポートには、固有の SAS アドレスがあります。それぞれのポートの 1 つの Phy は、ポートの SAS アドレスを使います。

他の例では、SAS デバイスが、4-ワイド ポートが 1 つあるとします。そのポートには、SAS アドレスが 1 つあり、ポート上の Phy 4 つが共有します。

SCSI デバイスや SCSI ID とは異なり、SAS デバイスは、SAS アドレスを自動で設定します。ユーザが SAS アドレスを設定することは求められず、SAS アドレスは変更不可能です。

SASコネクタ とは？

Mini-SAS コネクタは、SAS デバイス上にある物理的なプラグまたはソケットで、それが SAS ケーブルをさすものであり、さした SAS ケーブルの端にもあります。([ケーブル](#) (38ページ) 参照)

コネクタは、Phy 間の物理的なリンクを形成するものです。SAS コネクタのいくつかは、複数のリンクをサポートします。1 つの SAS コネクタがサポート可能なリンクの数は、その幅でよばれます。ナローコネクタは、1 つのリンクをサポートし、ワイドコネクタは複数のリンクをサポートします。

1 つの SAS デバイスには、1 つ以上のコネクタがあります。1 つの SAS コネクタは、複数の SAS デバイス間のリンクの形成に役立ちます。(例えば、 [ドライブをコントローラに直接接続](#) (47ページ) の図に示すように 4-ワイド 内部 SAS コネクタは、4 つの独立したディスクドライブとリンクを形成します。)

SAS ケーブルはどのような形をしているか？

標準の内部 SAS ケーブルは、内部パラレル SCSI ケーブルより細いです。コネクタは、サポートするリンクの数により異なり、シングルリンクコネクタから、4-ワイド(以上)のコネクタまであります。内部ファンアウトケーブルは、ディスクドライブ 4 台を、1 つのワイド コネクタへ接続することができます。

Mini-SAS コネクタは、内部および外部 SAS 接続に対応します。Mini-SAS コネクタは、標準の SAS 内部および外部コネクタより小さくなります。Mini-SAS コネクタは、将来必要とされるスピードまで対応できるシングルおよびマルチリンクをサポートします。

内部 SAS/Mini-SAS ケーブルの例は、 [ケーブル](#) (38ページ) を参照してください。

ディスクドライブは SAS でどのように認識されるか？

BIOS 上や管理ユーティリティ上で([ディスクドライブの確認](#) (100ページ) 参照)、ディスクドライブは、以下の形式で認識されます。

- CNX:DevY = デバイス Y がコネクタ X に接続 (詳細は、 [直接接続](#) (80ページ) を参照)
- BoxX:SlotX = エンクロージャ X がディスクドライブにスロット X で接続 (詳細は [バックプレーン 接続](#) (80ページ) 参照)
- ExpX:PhyX = エクスパンダ X が Phy X に接続 (詳細は [SAS エクスパンダ接続](#) (80ページ) 参照)

ここで X は、通し番号です。

メモ: ディスクデバイス以外のデバイス(CD-ROM、テープドライブなど)は、システムディスクドライブの後に順にリストされます。

パラレル SCSI では、XX はディスクドライブのチャンネル番号、YY はターゲット番号、ZZ は、LUN(論理ユニット番号)です。

SAS 接続のオプションは？

直接ケーブル接続とバックプレーン接続で、エンドデバイスをお互いに接続します。1 つ以上のエクスパンダデバイス([SAS エクスパンダ接続](#) (80ページ) 参照) を使用すると、大きな構成を作成できます。

直接接続

直接接続では、SAS または SATA ディスクドライブは、SAS カードに SAS または Mini-SAS ケーブルで接続されています。1 台のディスク ドライブが、1つのSAS/Mini-SAS ケーブルで1つの SAS/Mini-SAS コネクタに接続しています。(または、複数のディスクドライブが、ファンアウトケーブルで 1つの SAS/Mini-SAS コネクタに接続しています。) [ドライブをコントローラに直接接続](#) (47ページ) の図は、直接接続の例です。

直接接続のディスクドライブの数は、SAS カードがサポートする *Phy* の数に制約されます。(1つのコネクタに、複数の *Phy* があることがあります。 [SAS エクスパンダ接続](#) (80ページ) 参照。)

バックプレーン 接続

バックプレーン接続では、ディスクドライブとSASカードはそれぞれ、システムバックプレーンを通じてお互いに接続し通信します。

バックプレーン接続には、パッシブとアクティブの2つのタイプがあります。いずれのバックプレーンを接続する際にも、ディスクドライブの状態を知るためにディスクドライブLEDを正しく接続する必要があります。RAID コントローラアクセス LED の接続と場所については、 [RAID コントローラについて](#) (18ページ) を参照ください。

バックプレーンに接続したら、maxView Storage Manager を使用してディスクドライブを管理します。詳細については [maxView Storage Manager ユーザズガイド](#) を参照してください。

エンドデバイスの数は、バックプレーンで利用可能なスロット数に制限されます。

バックプレーンの中には、ホストシステムの SASカード 1台に複数のエンクロージャが接続可能な、デジチェーン拡張をサポートするものもあります。

SAS エクスパンダ接続

SAS エクスパンダデバイスは、一緒に接続するエンドデバイスの数を文字通りエクスパンド(拡大)します。エクスパンダデバイスは、一般的にシステムバックプレーンに組み込まれており([バックプレーン接続](#) (80ページ) 参照)、SAS カード、SAS 及び SATA ディスクドライブを含む SAS エンドデバイスの大規模構成をサポートします。エクスパンダデバイスを使用して、大きく複雑なストレージ トポロジを構築できます。

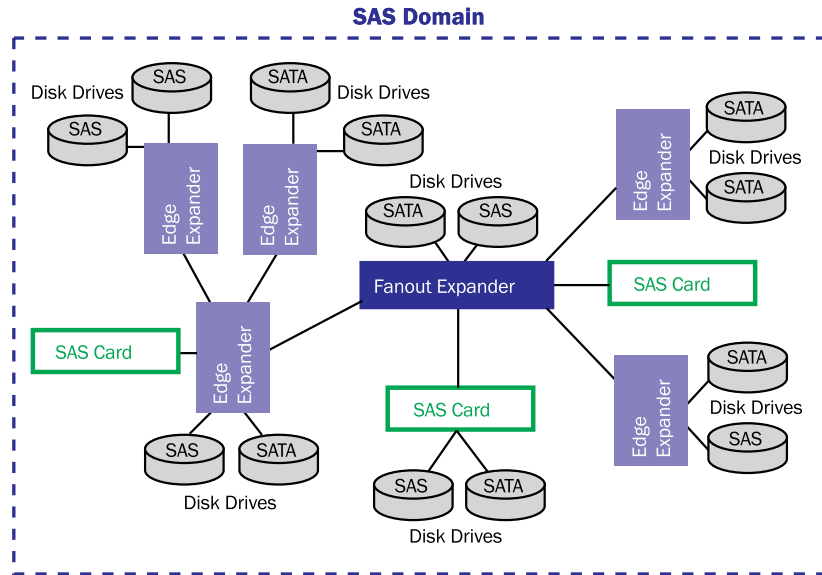
2つのタイプのSASエクスパンダがあります。ファンアウトエクスパンダとエッジエクスパンダです。それぞれ、ストレージシステムで異なった働きをします。(SAS エクスパンダがどのように動作するかについての詳細は、SATA のウェブサイト、www.scsita.org を参照してください。)

128 までの SAS ポートをエッジ エクスパンダに接続することができます。(1つのエッジ エクスパンダは、そのため、128 までのSAS アドレスをサポートします。)

128 までのエッジ エクスパンダをファンアウトエクスパンダに接続することができます。

SASドメイン(SAS、もしくは SATA の エンドデバイスとエクスパンダデバイスのトポロジ) 1つについて1つのファンアウトエクスパンダのみを使用できます。SAS ドメイン 1つは、そのため、16,384 までの SAS ポート(つまり、ファンアウトエクスパンダを含んで 16384 までの SAS アドレス)で構成できます。

次の図では、(非常に基本的な用語で) SAS ドメインの図解で、SAS カード、SAS および SATA ディスクドライブ、エクスパンダ デバイスが大規模なデータストレージ トポロジを構成するかを説明します。



SAS はパラレル SCSI とどう違うか？

要約すると、SAS と パラレル SCSI は、両方とも SCSI コマンドセットを使用しますが、どのようにデータを一方から他方へ移動するかは全く異なります。ポイント・ツー・ポイントシリアルデータ 転送をサポートするために、SAS は、新しいタイプのコネクタ、ケーブル、コネクタオプション、及び用語を使用します。

一般的に、SAS は、パラレル SCSI よりも高速で、より柔軟で、ストレージスペースを構築するためのより多くのオプションを提供します。SAS を使用すると、SAS および SATA ディスクドライブを一緒に使用し、より一層多くのデバイスを接続することが可能になります。

この表では、2 つのインターフェース間の主な相違点を説明します。

パラレル SCSI	シリアルアタッチド SCSI
パラレル インターフェース	シリアル インターフェース
バス上の全デバイスで共有される最大 320MB/秒	ハーフ二重モードで、Phy ごとに最大 300MB/秒
SCSI デバイスのみをサポート	SATA および SAS ディスクドライブを同時にサポート
SCSI チャンネルごと 16台のまでのデバイス	エクспанダ使用時、SAS カードごとに 100 台以上のディスクドライブ(SAS エクспанダ接続 (80ページ) 参照) または 50 SATA II ディスクドライブ
シングルポートデバイスのみサポート	シングル、デュアルポートデバイスをサポート
SCSI ID を使用して同一アダプタに接続されたデバイスを区別する	固有の SAS アドレスを使用して、デバイスを区別する。
SCSI ID を設定するのに、ユーザの操作が必要	SAS デバイスが自動で SAS アドレスを設定
バスターミネーションが必要	バスターミネーションが不要
標準 SCSI コネクタ	SAS コネクタ(ケーブル (38ページ) 参照)

B RAID について

アレイ(または、論理ドライブ)を作成する際に、データを保護するための RAIDレベルを割り当てることができます。

それぞれの RAIDレベルにより、パフォーマンスと冗長性の組み合わせが異なります。RAIDレベルはまた、サポートするディスクドライブの数によっても異なります。

この付録では、Adaptec RAIDコントローラがサポートするRAIDレベルについて説明し、データストレージを保護するのに最もよいレベルを選択するのに役立つ情報を簡単に説明します。

ドライブセグメントについて

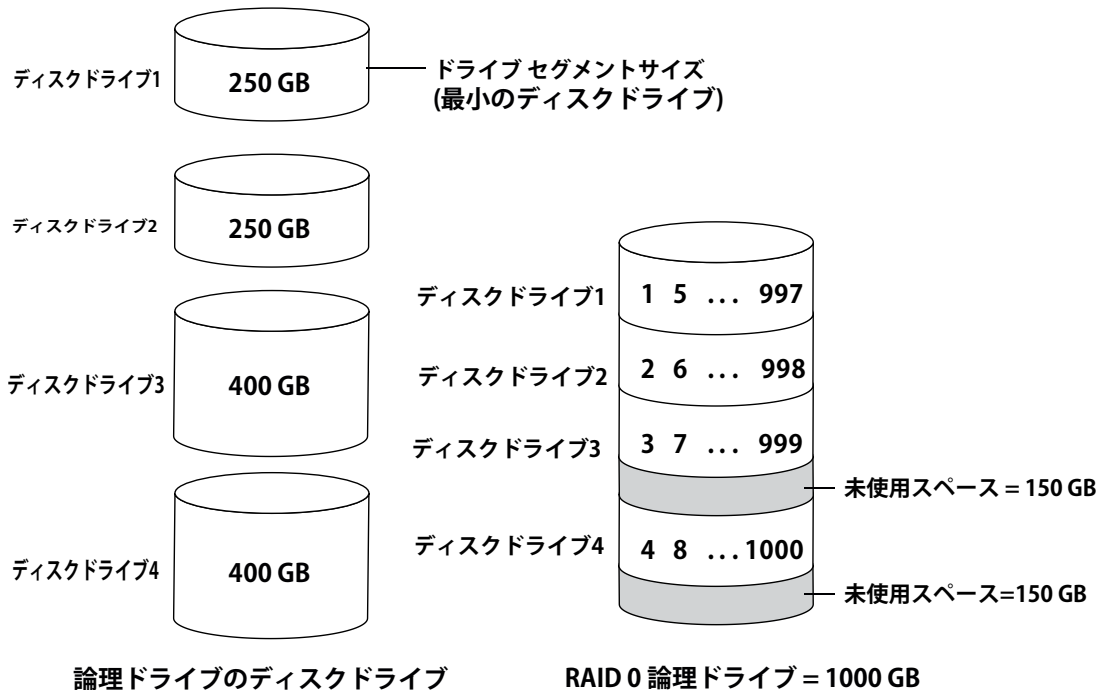
ドライブセグメントは、アレイを作成するのに使用されるディスクドライブまたはディスクドライブの一部です。ディスクドライブは、RAIDセグメント(アレイの一部であるセグメント)と使用可能なセグメントの両方を持つことができます。それぞれのセグメントは、一度に1つだけの論理デバイスの一部になることが可能です。ディスクが論理デバイスに属さない場合、ディスク全体が使用可能セグメントです。

RAID 0 (非冗長論理アレイ)

RAID 0のアレイには、2台以上のディスクドライブが含まれ、データをストライピングします。これは、データをはディスクドライブ間に均一に、同じサイズで分散することです。しかしながら、RAID 0アレイは、冗長性データを保持しませんので、データ保護はできません。

独立したディスクの同じ大きさのグループと比べると、RAID 0アレイドライブでは、I/O パフォーマンスが向上します。

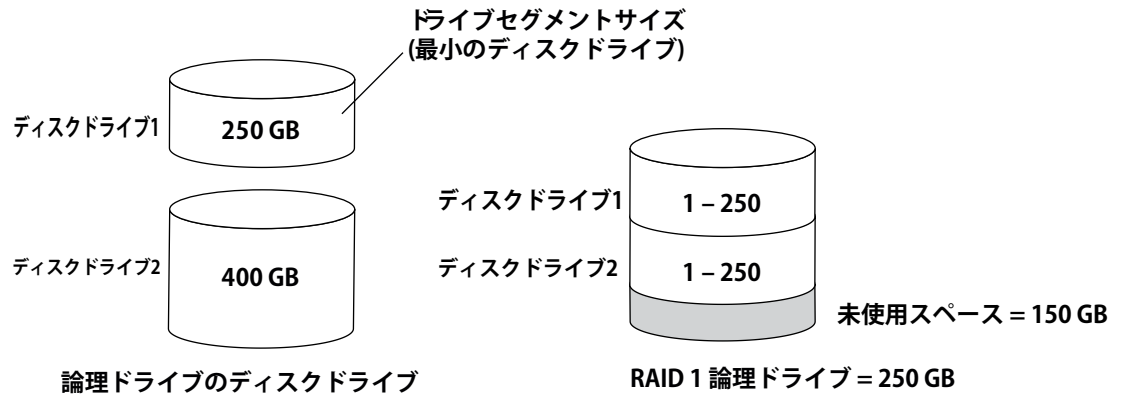
ドライブセグメントのサイズは、アレイ内の最も小さなディスクドライブに制限されます。例えば、2台の250 GB ディスクドライブと、2台の400 GB ディスクドライブをもつアレイは、この図のように、1台の250 GB の RAID 0 ドライブセグメント(ボリューム合計 1000 GB)を作成することができます。



RAID 1 アレイ

RAID 1アレイは、2台のディスクドライブから構成され、一方のディスクドライブは、他方のミラーです。(各ディスクドライブには同じデータが保存されます)単体のディスクドライブと比較すると、RAID 1アレイは書き込みは等倍ですが、読み込みは2倍となり、パフォーマンスが向上します。しかし、容量は半分になります。

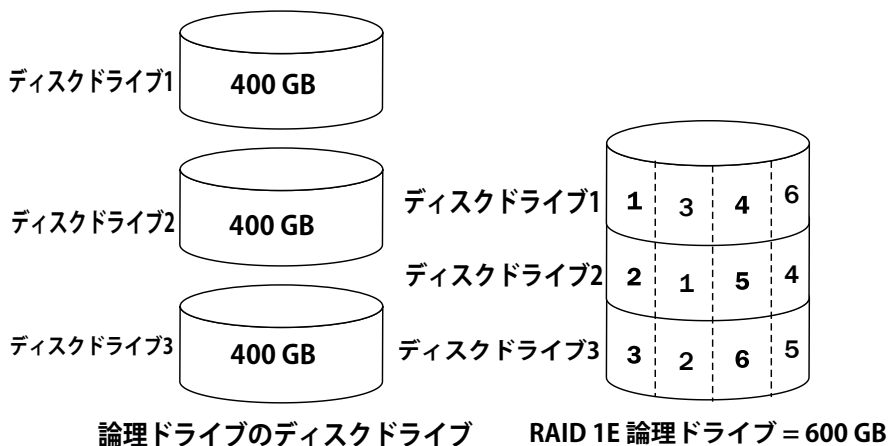
RAID 1アレイが異なったサイズのディスクドライブで構成される場合は、空きスペース、ドライブセグメントのサイズは、この図のように、小さい方のディスクドライブのサイズになります。



RAID 1Eアレイ

RAID 1E (拡張)アレイ分散型ミラーとして知られます。は、RAID 1アレイに似ていますが、データをミラーリングし、かつストライピングすることと、より多くのディスクドライブを含むことができる点が異なります。RAID 1Eアレイは、3台以上のディスクドライブで構築されます。

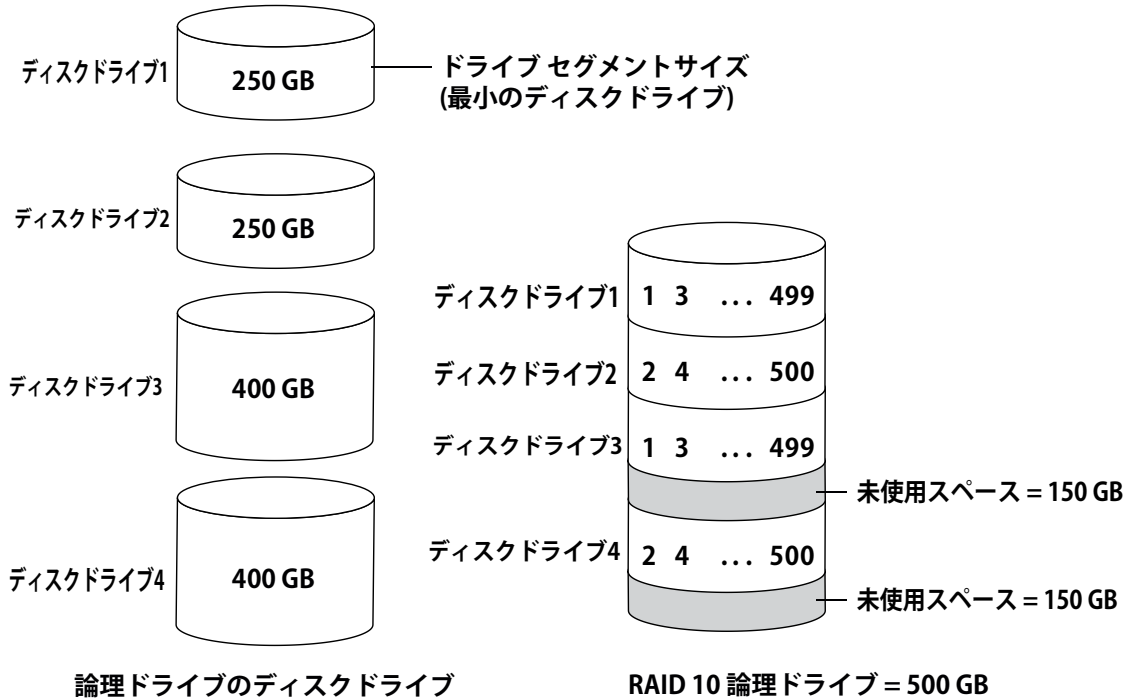
この図の例では、大きな太文字の数字がストライプされたデータを示し、小さく太字ではない数字が、ミラーリングされたデータのストライプを示します。



RAID 10 アレイ

RAID 10 アレイは、2つ以上の同サイズの RAID 1 アレイで構成されます。RAID 10 アレイのデータは、ミラーされたアレイがストライプされています。ミラーリングではデータが保護され、ストライピングではパフォーマンスが向上されます。

ドライブセグメントのサイズは、アレイの最も小さなディスクドライブに制限されます。例えば、2台の 250 GB ディスクドライブと、2台の 400 GB ディスクドライブを使用したアレイでは、この図のように、2つの 250 GB(論理ドライブ合計 500 GB)のミラーリングされた論理ドライブを作成することができます。

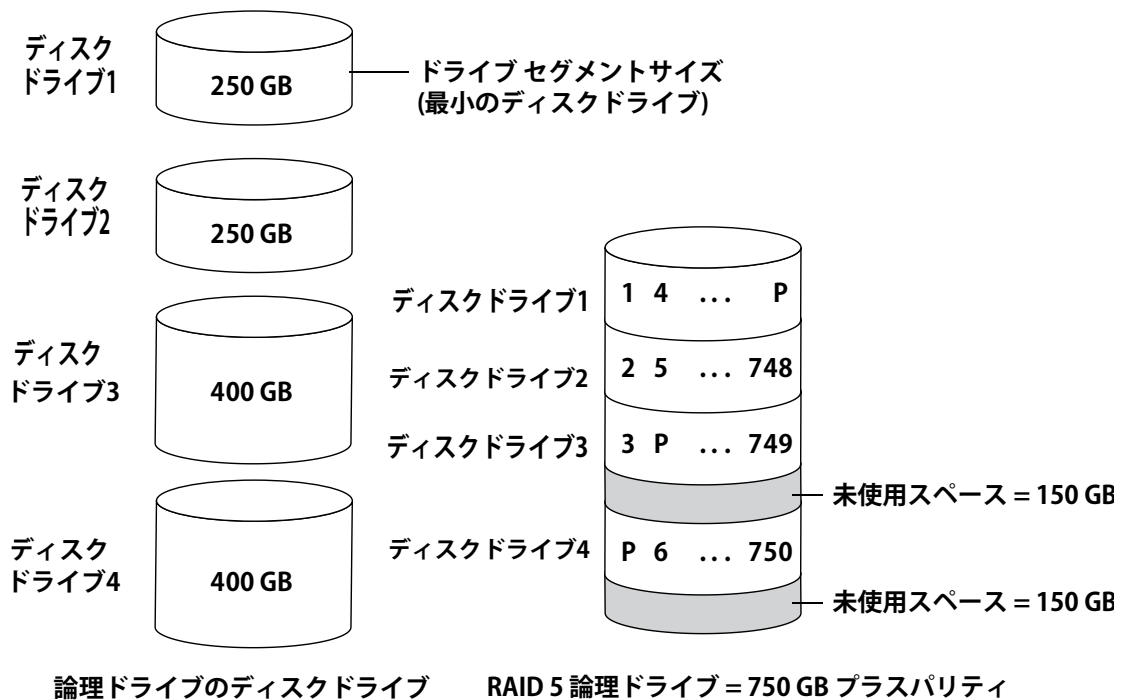


RAID 5 アレイ

RAID 5 アレイは、3 台以上のディスクドライブで構成され、データ ストライピングと、パリティ(下図参照)データを使用して冗長性を提供します。パリティ データは、データを保護し、ストライピングはパフォーマンスが向上します。

パリティ データは、エラーを修正する冗長性があり、ディスク ドライブが故障した場合にデータを復元するのに使用されます。RAID 5 アレイに、パリティ データ(次の図で P と表示)が保存データとともにディスクドライブ間に均一にストライプされます。

ドライブセグメントのサイズは、アレイ内の最も小さなディスク ドライブに制限されます。例えば、250 GB ディスクドライブ 2 台と 400 GB ディスクドライブ 2 台のアレイでは、この図のように 750 GB の保管データと 250 GB のパリティ データが含まれます。



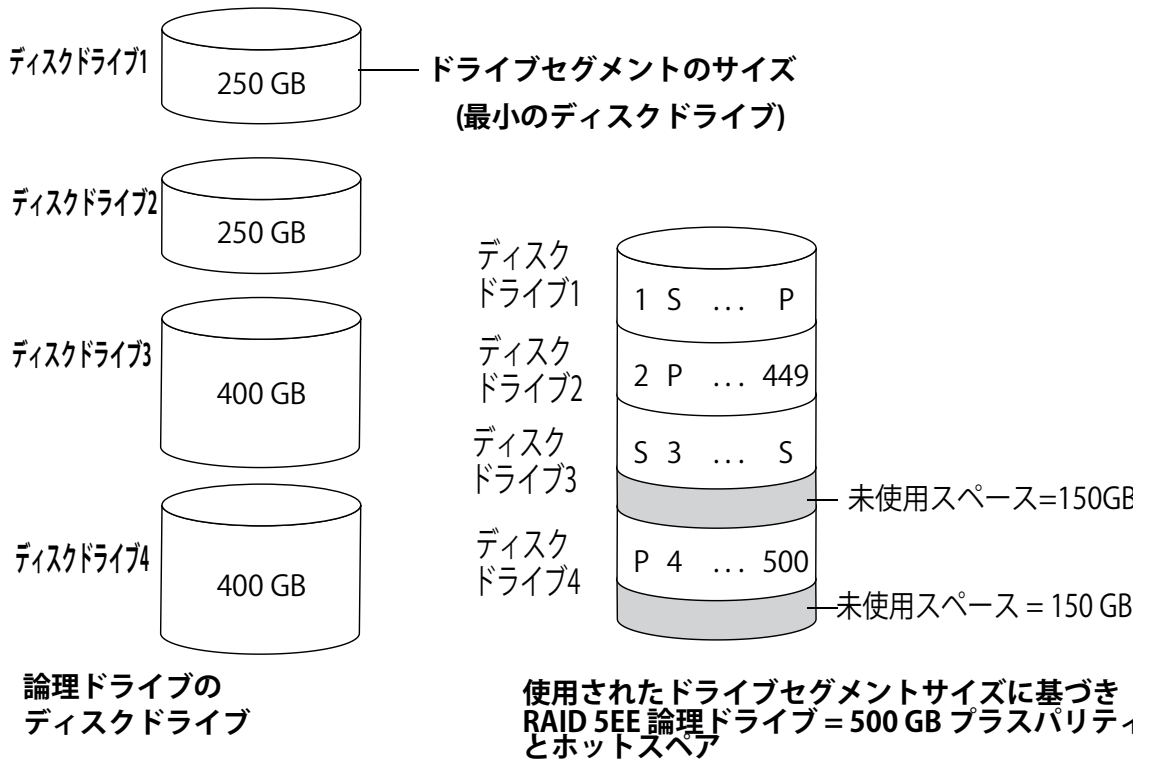
RAID 5EEアレイ

RAID 5EEアレイ-ホットスペースとして知られます-は、RAID 5アレイに似ていますが、分散スペアを含み、4台以上のディスクドライブから構成される点が異なります。

ホットスペアと異なり、分散スペアは保管データとデパリティ データをディスクドライブ間で均一にストライプし、他の論理ディスクドライブと共有することができません。分散スペアは、ディスクドライブの故障の後の、アレイの再構築時の速度を向上します。

RAID 5EEアレイはデータを保護し、読み書き速度を向上します。しかし、容量はディスクドライブ2台分のスペースが減らされ、パリティ データとスペアデータに使用されます。

この図の例では、Sが分散スペアを、Pが分散されたパリティ データを示します。



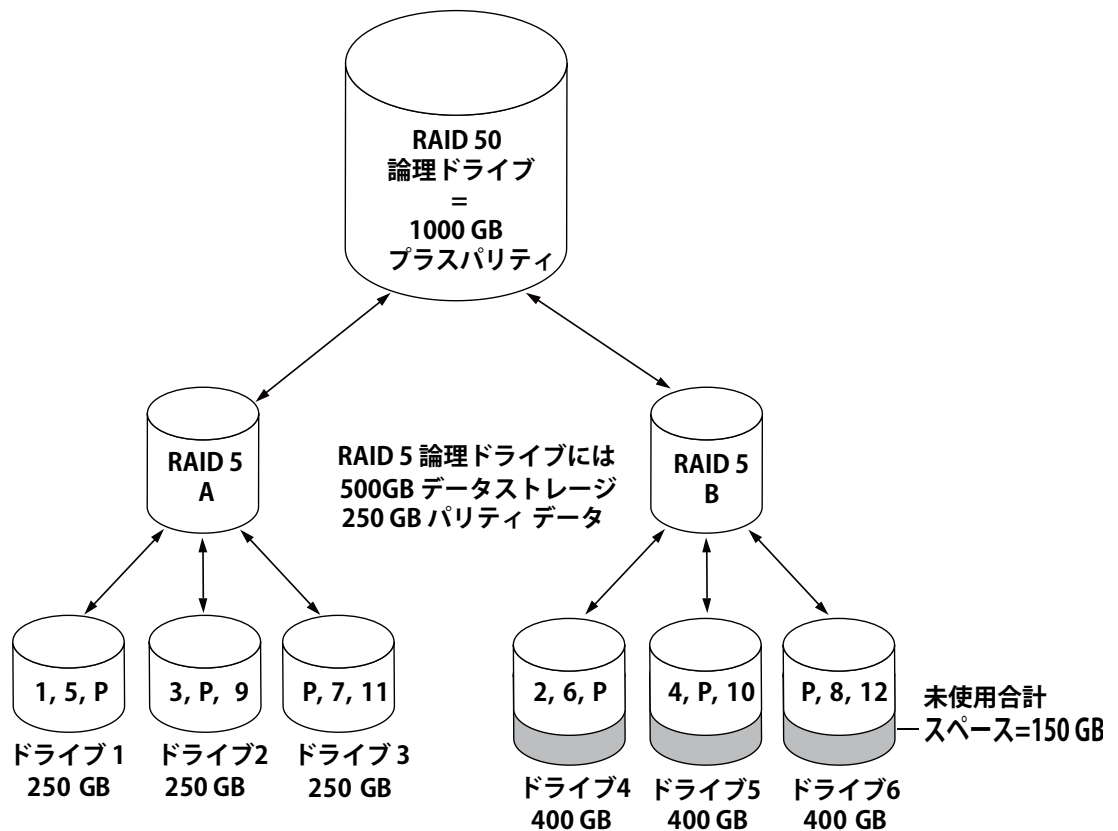
RAID 50 アレイ

RAID 50 アレイは、2つ以上の RAID 5 アレイで構成された 6 ~ 48 台のディスクドライブで、双方の RAID 5 アレイ内で保存データとパリティ データが全てのディスクドライブ間でストライプされるよう設定されたものです。(詳細については、[RAID 5 アレイ](#) (85ページ) を参照してください。)

パリティ データはデータを保護し、ストライピングはパフォーマンスを向上させます。RAID 50 アレイはまた、高いデータ転送速度も可能にします。

ドライブセグメントのサイズは、アレイ内の最も小さなディスク ドライブに制限されます。例えば、250 GB ディスクドライブ 3 台と 400 GB ディスクドライブ 3 台で、500 GB の保存データと、250 GB のパリティ データがある同サイズの 500 GB RAID 5 アレイ 2 つになります。RAID 50 アレイは、1000 GB(500 GB x 2)の保存データと 500 GB のパリティ データを含みます。

この例では、P は分散保管されたパリティ データを示します。

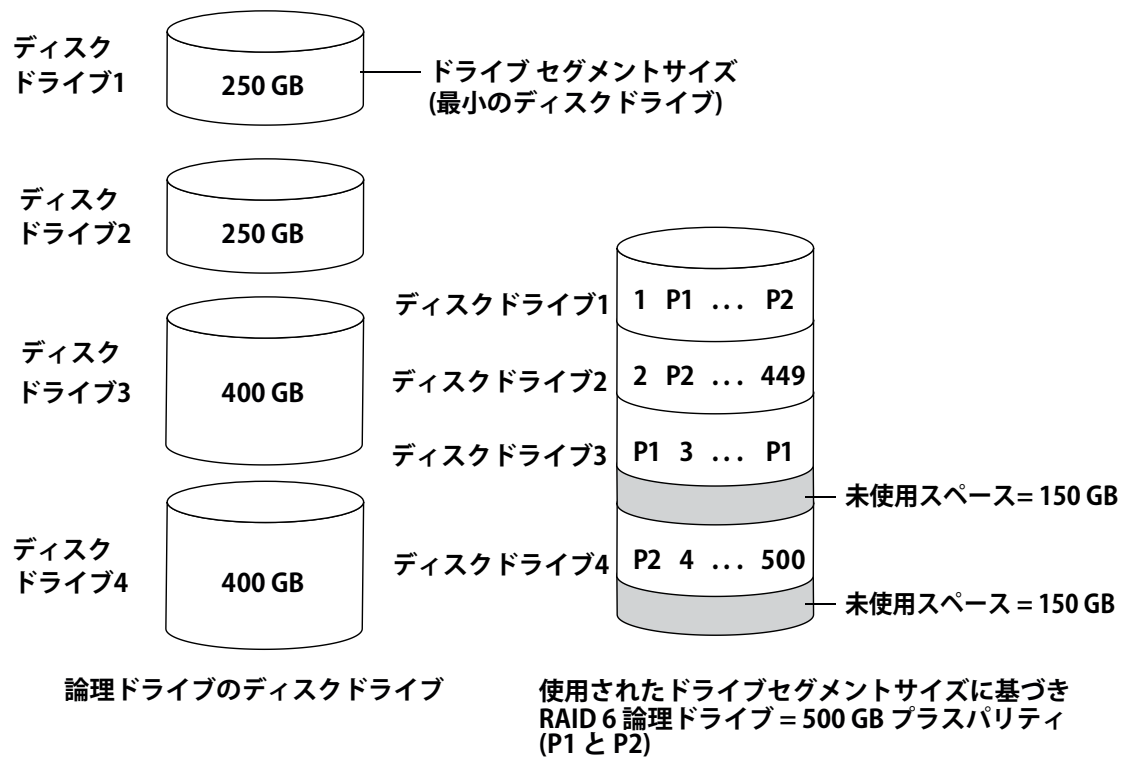


RAID 6 アレイ

RAID 6 アレイはデュアルドライブ故障保護として知られます。データストライピングと冗長性を付与するパリティデータを使用するので、RAID 5 アレイに似ています。しかし、RAID 6 アレイは、1つではなく、2組の独立したパリティデータを持っています。両方のパリティデータセットは、アレイ内のディスクドライブ間で別々にストライプされます。

RAID 6 アレイは、同時に発生した2つのディスクドライブの故障から回復できるので、より高いデータの保護機能があるといえます。しかし、余分なパリティの計算がパフォーマンスを悪くします。(RAID 5 アレイと比べて)

RAID 6 アレイは、少なくともディスクドライブ4台で構築されなければなりません。ストライプサイズの最大は、アレイ内のディスクドライブの数によります。



RAID 60 アレイ

RAID 50 アレイ ([RAID 50 アレイ](#) (87ページ) 参照) と同様、RAID 60 アレイはデュアルドライブ故障保護として知られていますが、2つの RAID 6 アレイを構成する8台以上のディスクドライブで構成され、保存データと2組のパリティデータが、両方の RAID 6 アレイの全てのディスクドライブ間でストライプします。2組のパリティデータが、データ保護を拡張し、ストライピングがパフォーマンスを向上させます。RAID 60 アレイはまた、高いデータ転送速度も可能にします。

RAIDレベルの比較

この表を利用して、使用可能なディスクドライブの数、パフォーマンスや信頼性の必要性に応じて、ストレージスペースの論理ドライブに最も適したRAIDレベルを選択します。

RAIDレベル	冗長性	ディスクドライブ 容量使用率	リードパフォーマンス	ライトパフォーマンス	ビルトイン ホットスベア	最小 ディスク ドライブ数
RAID 0	いいえ	100%	***	***	いいえ	2
RAID 1	はい	50%	**	**	いいえ	2
RAID 1E	はい	50%	**	**	いいえ	3
RAID 10	はい	50%	**	**	いいえ	4
RAID 5	はい	67 – 94%	***	*	いいえ	3
RAID 50	はい	67 – 94%	***	*	いいえ	6
RAID 6	はい	50 – 88%	**	*	いいえ	4
RAID 60	はい	50 – 88%	**	*	いいえ	8

ドライブ容量使用率、リードパフォーマンス、ライトパフォーマンスは論理ドライブのドライブ数に依存します。一般的には、ドライブの数が多ければパフォーマンスはよくなります。

C Adaptec RAID Configurationユーティリティの使用

Adaptec RAID Configuration (ARC)ユーティリティは、アレイを作成し、コントローラ、ディスクドライブ、その他を管理するのに使用する BIOS ベースのユーティリティです。

ARC ユーティリティ の基礎知識

ARC ユーティリティには以下のツールがあります。

- **Logical Device Configuration**—アレイの作成、管理、ディスクドライブの初期化および再スキャンに使用します。([ARC ユーティリティを使用してアレイの作成と管理](#) (91ページ) 参照)
メモ: Adaptec 6 シリーズコントローラでは、アレイを作成し管理するツールは「Array configuratioan Utility」とよばれます。
- **Controller Settings**—コントローラやディスクドライブの設定を変更します。([ARC ユーティリティを使用したコントローラ設定の変更](#) (97ページ) 参照)
- **Disk Utilities**—ディスクドライブのフォーマットやベリファイに使用します。([ディスクドライブのフォーマットとベリファイ](#) (100ページ) 参照)
- **Administration (uEFI/HII のみ)**—コントローラをフラッシュし、サポートアーカイブを作成します。([コントローラファームウェアのアップデート](#) (101ページ) 参照)

Ctrl-A か uEFI/HII か?

お使いのAdaptec RAID コントローラは、ARCユーティリティの BIOS レベルのRAID 設定オプションに Ctrl-A と uEFI/HII の2つのインターフェースがあります。uEFI、もしくは、ユニファイド・エクステンシブル・ファームウェア・インタフェース (バージョン2.10 以降) をサポートするコンピュータ上で、BIOS レベルのRAID設定オプションは、本章のAdaptec Ctrl-A インターフェースではなく、HII、またはHuman Interaction Infrastructure インターフェースと表示されます。uEFI/HII は、Adaptec RAID コントローラのようなアドインカードを初期化し内容を統一した画面にするアーキテクチャ非依存のメカニズムを提供します。

uEFI/HII インターフェースでは、RAID 設定オプションへのアクセスは、コンピュータの標準BIOS 経由で提供されます。コンピュータメーカーによりBIOSへのアクセスがどのように異なるとしても、一般的にDEL を押すことで起動します。セットアップに入ったら、一般にBIOSの「Advanced」メニュー上にある「**PMC maxView Storage Manager**」オプションにすすみ、スキャンしてコントローラを選択します。

この時点で、RAIDコントローラを設定するための uEFI/+HII メニューとCtrl-Aメニューはほとんど同一です。例えば、一番上のメニューには、同じ3つのオプション、Logical Device Configuration、Controller Settings、Disk Utilities (上述) があります。しかし、uEFI/HII メニューのみで利用可能な、Administration オプションが含まれます。下のレベルのメニューのオプションも殆ど同じです。

両方のインターフェースで、全てのツールはメニューベースで、タスクの実行に関する指示は、画面上に表示されます。メニューは、矢印、Enter、Esc 他のキーボード上のキーを使用して操作できます。

この章では、Ctrl-A インターフェースを使用して操作し、タスクを実行する方法を説明します。uEFI/HII インターフェースでタスクを実行するには、以下の手順に従います。

- キーボード操作とオプションの選択について画面上の指示を参照します。
- それぞれのRAID 設定とタスクの詳細についてはこの章のオプションの説明を参照します。

メモ: このリリースでは、RAID 構成のオプションのいくつかは、uEFI/HII インターフェースのみで使用可能です。 [コントローラファームウェアのアップデート](#) (101ページ) および [サポートアーカイブの作成](#) (101ページ) を参照ください。

ARC ユーティリティの実行

Adaptecコントローラが、RAID エンクロージャに接続されている場合、コンピュータの電源を入れる前に、エンクロージャの電源を入れます。

コンピュータを、起動または再起動します。画面の指示に従い、**Ctrl+A** を押します。

起動中、システムに十分なメモリがない場合は、このメッセージが表示されます。

“Adaptec RAID Configuration Utility will load after, system initialization.Please wait...Or press <Enter> Key to attempt loading the utility forcibly [Generally, not recommended]”

メモ: 新しいコントローラのインストール後に最初にコンピュータの電源を入れた際そのときには、BIOS がシステム設定に合致しない設定を表示します。これは正常な動作です。

ARC ユーティリティを使用してアレイの作成と管理

アレイを作成し管理するためにARC ユーティリティを使用するには、ARC ユーティリティを起動し ([ARC ユーティリティの実行](#) (91ページ) 参照)、コントローラを選択し(コントローラを1台以上を有する場合)、Enter を押します。 **Logical Device Configuration** (Adaptec 6 シリーズコントローラでは **Array Configuration Utility**) をARC メインメニューから選択し、Enter を押します。

画面の指示に従って、アレイを作成、管理し、ディスクドライブを初期化、再スキャン、消去します。

新しいアレイの作成

アレイの作成を開始するには、Logical Device Configuration メニューから、**Create Arrays** を選択します。

新しいアレイで使用可能なディスクドライブのみが、選択できます。(ディスクドライブは、アレイで使用する前に初期化する必要があります。詳細については、[ディスクドライブの初期化](#) (93ページ) を参照してください。)

メモ:

- システム内でSSDのパフォーマンスメリットを活用するハイブリッドRAIDを作成するには、SSDとHDDを同じ数だけ選択する必要があります。ハイブリッドRAID 1 またはハイブリッドRAID 10 のみを作成できます。
- 全てのSSD アレイを作成したら、maxCache キャッシングを含む全てのキャッシングを無効にすることをお勧めします。アレイの作成中にキャッシュを有効にすると、キャッシュを無効にするよう要求されます。

Array Propertiesメニューを使用して、アレイのRAIDレベル、サイズ、名前、ストライプサイズ、キャッシュの設定、maxCache設定を変更することができます。

メモ: RAIDレベルとアレイを作成するためのディスクドライブの仕様についての詳細は、[RAIDレベルの選択](#) (37ページ) を参照してください。maxCacheの詳細については、[キャッシュ設定の変更](#) (93ページ) を参照してください。

既存のアレイの管理

既存のアレイを表示したり変更するには、Logical Device Configuration メニューから、**Manage Arrays** を選択します。

Manage Array メニューから、以下のことができます。

- アレイのプロパティを表示。

メモ: 故障したドライブは、別の文字色で表示されます。

- アレイをブータブルにする。([ブータブルアレイの作成](#) (92ページ) を参照)
- ホットスペアを指定または削除。

- パワーマネージメントの設定を変更。
- アレイのキャッシュ設定を変更。
- アレイを削除。

ご注意: アレイを削除する前に、データが永久に失われることがないようにバックアップをとります。

ブータブルアレイの作成

メモ: システム BIOS を変更して、ブート オーダーを変更します。詳細は、コンピュータの説明書を参照してください。

コントローラは常に、番号が最も小さいアレイをブータブルアレイとして使用します。

アレイをブータブル(起動可能)にするには、以下の手順に従います。

1. Logical Device Configuration メニューから**Manage Arrays** を選択します。
2. ブータブルにするアレイを選択し、Ctrl+B を押します。

メモ: 構築、ベリファイ、再構築中はアレイを起動可能にすることはできません。

アレイ番号が Array 00 に変更され、それによって、このアレイをコントローラのブートアレイにします。

3. コンピュータを再起動します。

パワーマネージメント設定の変更

パワーマネージメント設定は、特定時間にアレイが非アクティブになる場合にアレイを低電力状態に切り替えます。

パワーマネージメントの設定を変更するには、以下の手順に従います。

1. Logical Device Configuration メニューから**Manage Arrays** を選択します。
2. アレイを選択して、Ctrl+W を押します。

パワーマネージメントコンソールに、以下を入力します。

オプション	説明
Power Management	有効にすると、アレイやドライブが非アクティブな時に、アレイを低電力状態に切り替えます。
Slow Down Drive After	低電力モードにスピードを落とすまでのアレイ/ドライブの非アクティブ状態の期間。この設定はオプションです。 メモ: ディスク ドライブは低電力モードをサポートする必要があります。
Power Off Drive After	電源を落とすまでのアレイ/ドライブの非アクティブ状態の期間。この設定はオプションです。 メモ: Power Off Drive After 期間は、Slow Down Drive After期間より大きい必要があります。
Verify Drive After	アレイ/ドライブの状態をチェックするのに必要な間隔

キャッシュ設定の変更

アレイのリード及びライトキャッシュの設定を変更することができます。また、maxCache設定を変更することができます。Adaptec maxCache はシステム内の互換 SSD (ソリッドステートドライブ) を高速キャッシュメモリとして使用し、さまざまな負荷の I/O 集中型アプリケーションでリードおよびライトオペレーション両方のパフォーマンスを改善します。

メモ: maxCache SSD キャッシングは、Adaptec Q シリーズコントローラのみでサポートされます。

アレイのキャッシュ設定を変更するには、以下の手順に従います。

1. Logical Device Configuration メニューから **Manage Arrays** を選択します。
2. アレイを選択して、Ctrl+C を押します。
Modify Cach Settings ウィンドウが開きます。
3. リードキャッシングを有効または無効にします。
4. Tab を押します。
5. ライト キャッシングを有効または無効にします。
 - 「ライトバック」キャッシングには常に **Enable** を選択します。
 - コントローラにゼロメンテナンスキャッシュプロテクションモジュールがある場合は、**Enable with Backup Unit** を選択します。
 - 「ライトスルー」キャッシングには、**Disable** を選択します。
6. Tab を押します。
7. maxCache リードキャッシング 設定 (Enable/Disable) を選択します。
8. maxCache ライトキャッシング 設定 (Enable/Disable) を選択します。
9. 値を受け入れるには、Enter キーを押します。

ディスクドライブの初期化

ディスクドライブがグレイで表示されたら(新しいアレイでは使用できない)、初期化が必要です。

ディスクドライブの初期化を開始するには、Logical Device Configuration メニューから、**Initialize Drives** を選択します。一つ又は複数のドライブを初期化することができます。初期化中にエラーが発生した場合、「Initializing drives...FAILED x of n」というメッセージが表示されます。Enter を押して、初期化に失敗したドライブのリストを表示します。Esc キーを押して続行します。

ご注意: アレイの一部であるディスクドライブは初期化しないでください。アレイの一部であるディスクドライブを初期化することは、アレイを使用不能にする可能性があります。初期化する前にディスクドライブからデータをバックアップしてください。

ディスクドライブの再スキャン

ディスクドライブの再スキャンを開始するには、Logical Device Configuration メニューから、**Rescan Drives** を選択します。

ディスクドライブのSecure Erase (完全消去)

ディスクドライブのsecure erase (完全消去)を実行すると、ディスクドライブ上の全データが、完全に回復不能に削除されます。Secure Erase はゼロを書き込むだけでなく、ディスクドライブが消去されるまで 3 種類の明確な書き込み作業を実行します。

Secure Erase は、ディスクドライブの消去 (ゼロの書き込み) より最大 6 倍の時間がかかります。2TB や 3TB のドライブでは、数時間または 1 日中かかることもしばしばです。機密または機密に分類された情報を含むディスクドライブにのみ Secure Erase するといいでしょ。

メモ: 機密扱いにされていないディスクドライブを消去(ゼロの書き込み)をするには、それよりも、maxView Storage Manager を使用して *format* ([ディスクドライブのフォーマットとベリファイ](#) (100ページ) 参照) するか、*Initialize* することをお勧めします。どちらのオプションもSecure Eraseより短時間でできます。

Secure Eraseを開始するには、Logical Device Configuration メニューから、**Secure Erase**を選択し、Y(Yes)を選択します。Secure Erase を開始した後、メインの Logical Device Configuration メニューに戻るには、ESC を押します。

メモ: 新しい SATA ドライブでは、Secure ATA Erase を実行することを選択できます。これにはドライブのファームウェアレベルで完全消去機能が導入されています。Secure ATA Erase を開始するには、SATA ドライブを選択し、Ctrl-S をタイプして Secure ATA Erase ダイアログを開きます。ドライブが Secure ATA Erase をサポートするときのみ、このダイアログが表示されます。

選択したディスク ドライブは、消去が完了するまで使用できません。

Secure Eraseの中止

実行中のSecure Eraseを中止するには、下記の手順に従います。

1. Logical Device Configuration メニューで**Secure Erase** を選択します。
2. Secure Erase を実行中のディスク ドライブを選択し、Ctrl+Qを押します。
Secure Erase は停止し、メインのLogical Device Configuration メニューに戻ります。

ディスクドライブの未初期化(未初期化)

メモ: このオプションは Adaptec 7 シリーズと Adaptec 8 シリーズコントローラのみで利用可能です。

1台または複数の物理ドライブを未初期化(アンイニシャライズ)します。このオプションは、ドライブからAdaptec メタデータと予約スペース、OS パーティションをクリアし、ドライブ上の既存のデータは全て破壊されます。ドライブがアレイの一部でない場合のみ未初期化可能です。

メモ: 未初期化されたドライブは、OS にRAW バススルーデバイスとして表示されます。一般的に、これらはHBAモードでコントローラが使用します。未初期化されたドライブはまた、どのHBAとも互換性があり、マザーボードのSATA インターフェース上のドライブと交換可能です。論理デバイスの未初期化とコントローラモードの詳細については、[一般的なコントローラ設定](#) (97ページ) を参照してください。

ディスクドライブの未初期化を開始するには、Logical Device Configurationメニューから、**Uninitialize Drives** を選択し、Yをクリックして続行します。

グローバル ホット スペアの管理

メモ: Adaptec 7シリーズと Adaptec 8 シリーズコントローラでは、このオプションは uEFI インターフェースのみで利用可能です。

ホットスペアは、論理ドライブ上で故障したドライブと自動的に置き換わるディスクドライブです。グローバルホットスペアは、特定の論理ドライブに割り当てられていたわけではありません。コントローラ上の論理ドライブ(RAID 0論理ドライブを除く)のいずれかを保護します。アレイがない場合でも、グローバルホットスペアを作成または削除可能です。

グローバルホットスペアを作成又は削除するには、以下の手順に従います。

1. Logical Device Configuration メニューから**Global Hotspares** を選択します。
Global Hotspare Management ウィンドウが開きます。
2. 矢印キーを使用して、リストからドライブを選択します。既存のホットスペアがハイライトされます。

3. Inslを押して新しいグローバルホットスペアを作成します。Delを押して、ホットスペアを削除します。
4. Enter キーを押して変更を保存し、メイン メニューに戻ります。

ACUを使用したJBODの作成と管理

ARC ユーティリティを起動します。([ARC ユーティリティの実行](#) (91ページ) 参照)複数のコントローラがある場合、コントローラを選択し、Enter を押します。 **Array Configuration Utility** を選択し、それからEnterを押します。

画面の指示に従ってJBODを作成し管理します。

新しいJBODの作成

JBODディスクは、オペレーティングシステム上では物理ディスクドライブとして表示。JBODディスクには冗長性がなく、ブート可能でもありません。

JBODの作成を開始するには、Logical Device Configuration メニューから、 **Create JBOD** を選択します。対応するディスクドライブすべてが表示されます。ディスク ドライブを選択し、Enter キーを押します。

既存のJBODの管理

JBODを削除したり、既存のJBODをシンプルボリュームに変換するには、ACUメニューのメインから **Manage JBODs** を選択します。

Manage JBOD メニューから、以下のことができます。

- JBODをボリュームに変換。
- JBODの削除。

メモ: JBODディスクを削除すると、そのディスク上の全てのデータを失います。

JBODをシンプルボリュームに変換

JBODはシンプルボリュームに変換することが可能です。

1. メインのLogical Device Configuration メニューから **Manage JBODs** を選択します。
2. シンプルボリュームに変換するJBODを選択し、Ctrl+Vを押します。

maxCache プールの管理

メモ: このオプションは Adaptec 6Qシリーズコントローラのみで利用可能です。

Adaptec maxCache は、システム内の互換SSD (ソリッドステートドライブ)をリード負荷の高いオペレーションで速いキャッシュメモリとして使用します。論理デバイス上のmaxCache リードキャッシングを有効にする、([キャッシュ設定の変更](#) (93ページ) 参照)前に、少なくともSSDを1台、maxCacheプールに割り当てる必要があります。

メモ: システムのRAIDコントローラに1台以上の互換SSDをインストールしているときに限り、maxCacheプールを設定することができます。maxCache互換SSDのリストは、アダプテックのウェブサイト www.adaptec.com/compatibility を参照してください。

SSDをmaxCacheプールに追加またはSSDをプールから削除するには、以下の手順に従います。

1. Logical Device Configuration メニューから **Manage MaxCache Pool** を選択します。全ての対応するSSDが表示されます。

メモ: 初期化していないSSD はリストに表示されない場合があります。詳細は [ディスクドライブの初期化](#) (93ページ) を参照してください。

2. 矢印キーを使用して、リストからSSDを選択します。

3. Insを押してSSDをmaxCacheプールに追加します。
4. SSDをプールから取り外すには、右矢印を押してウィンドウを切り替え、矢印キーを選択してSSDを選択し、Delを押します。
5. Enter キーを押して変更を保存し、メインメニューに戻ります。

ARC ユーティリティを使用したコントローラ設定の変更

ARC の Controller Settings ツールで、コントローラとそれに接続されたディスクドライブの設定の変更が可能になります。

Contoroller Settings ツールを開く

ARC Contoroller Settings ツールを開くには、ARCユーティリティを起動し ([ARC ユーティリティの実行](#) (91 ページ) 参照)、ARCメインメニューから **Controller Settings** を選択して Enter を押します。

画面の指示に従って、コントローラや接続しているディスクドライブを必要に応じ変更します。

変更の適用と終了

1. Contoroller Settings ツールを終了するには、終了するか聞かれるまで Esc を押します。設定を変更した場合は、終了する前に変更の保存を求めるメッセージが表示されます。
2. Yes を選択して終了し、どれかキーを押してコンピュータを再起動します。変更は、コンピュータが再起動された後に有効になります。

コントローラ設定の変更

メモ: コントローラ設定の初期値は、殆どのコンピュータに適しています。初期値の設定は変更しないことをお勧めします。

コントローラ設定を変更するには、メインのContoroller Settings のメニューから**Controller Configuration** を選択してください。

コントローラのパワーマネージメント設定を変更するには**Advanced Configuration** を選択します。ご利用になれないオプションもあります。

一般的なコントローラ設定

メモ: 初期値は **太字** で表示されています。

オプション	説明
Drives Write Cache	Enable Allに設定すると、ライトキャッシュはコントローラ上の全てのディスクドライブで有効になります。(ライトキャッシュを有効にすると、maxView Storage Managerでの個別のドライブ設定を上書きします。)Disable Allに設定すると、ライトキャッシュはディスクドライブ上で使用されません。Drive Specificに設定すると、ライトキャッシュはmaxView Storage Managerで各ドライブベースで有効または無効に設定できます。 ご注意: ライトキャッシュが enabled の場合、電源障害が発生すると、データが失われたり、破損する可能性があります。
Runtime BIOS	enabled にした場合、コントローラの BIOS によって、コントローラをブート デバイスとして動作させることができます。BIOS を無効にすると、その他の適切なコントローラがブート デバイスとして動作します。
Automatic Failover	enabled にした場合、故障したドライブが別のドライブに差し替えられると、コントローラによって自動的にアレイが再構築されます。disable の場合、アレイは手動で構築する必要があります。
Array Background Consistency Check	enabled の場合、コントローラは継続的に冗長アレイをベリファイします。これによって、パフォーマンスが著しく、低下することにご注意ください。初期値は disabled です。
Array-based BBS Support	BBS をサポートするシステムで enabled の場合、BIOSで、ブート デバイスの選択時に、コントローラにより、接続されブータブルデバイスが表示されます。これは、論理アレイと同じです。初期値は disabled です。

オプション	説明
SATA Native Command Queuing(NCQ)	enable の時、NCQ は有効です。SATA II ディスクドライブのみで有効です。
Physical Drives Display During POST	enabled にすると、接続したディスクドライブがシステムの POST(Power On Self Test) 中に表示されます。ディスクドライブの表示により、POST 全体にかかる時間が数秒長くなります。初期値は disabled です。
DVD/CD-ROM Boot Support	enabled にすると、システムは、ブータブルDVD/CD から起動できます。(この設定は、全てのRAIDコントローラ モデルでご利用になれるわけではありません。)
Removable Media Devices Boot Support	enabled にすると、CDドライブなどのリムーバブルメディアデバイスがサポートされます。(この設定は、全てのRAIDコントローラ モデルでご利用になれるわけではありません。)
Alarm Control	有効にすると、アラームが鳴ります。初期値は enabled です。 メモ: アラームがオフ(disable)になっているとき、再起動後自動的にオフに戻ります。
Default Background Task Priority	初期値のバックグラウンドタスクプライオリティ(例えば論理ドライブ作成など)をHigh、Medium、Lowに設定します。初期値は High です。 メモ: この設定は新しいタスクに適用されます。現在稼働しているタスクには影響しません。
LED Indication Mode	Activity and Faultに設定すると、ドライブアクセスLEDが点滅して、I/Oアクセス(I/Oの負荷によりランダムに)と故障(1Hzで一定して)を表示します。Fault Onlyに設定すると、ドライブアクセスLEDは故障状態のみを示すために点滅します。6/6Eシリーズコントローラでは、初期値は Fault Only です。
Backplane Mode	Adaptec 6シリーズ (6E/6T シリーズを除く): Autoに設定すると、コントローラは自動的にバックプレーンシグナルタイプ I2CまたはSGPIOを検出します。バックプレーンモードを明確に設定する場合、SGPIO、I2C、Disabledを選択します。初期値は Auto です。 Adaptec 7シリーズお、8シリーズ、6E/6T シリーズコントローラ: Defaultに設定すると、コントローラは自動的にバックプレーン モードをIBPIに設定します。バックプレーンモードを明確に設定する場合、IBPI、SGPIO、Disabledを選択します。初期値は IBPI です。 メモ: 初期値のIBPI設定では、SGPIOバックプレーンが接続されていると認識すれば、ファームウェアは自動的にSGPIO「Backplane_TYPE」シグナルを送り、SGPIOモードになります。接続されているSGPIOバックプレーンが、「Backplane_TYPE」シグナルに対応しない、またはIBPI プロトコルをサポートしない場合に、手でBackplane Modeを「SGPIO」に設定する必要があります。
Selectable Performance Mode	Dynamicに設定すると、パフォーマンス基準が自動的にコントローラの使用頻度、RAIDレベル、ディスクドライブタイプに基づいて調整されます。OLTP/DbIに設定されると、パフォーマンス基準は、データエントリや復旧などのトランザクション指向アプリケーション用に最適化されます。Big Block Bypass に設定すると、DRAMライトキャッシュがIOライトサイズによってバイパスされ、パフォーマンス基準がウェブページ、ファイルサーバ、データ取り出し用に最適化されます。User Defined に設定すると、OSツールを使用して個々のパラメータを設定するよう求められます(詳細についてはAdaptec サポートにお問い合わせください)。初期値は Dynamic です。
Controller Mode	Adaptec 7シリーズ及びAdaptec 8 シリーズコントローラのみ Adaptec コントローラは、次のモードをサポートします。RAID: Expose RAW mode、Auto Volume mode、HBA mode、RAID: Hide RAW mode。

オプション	説明
	<ul style="list-style-type: none"> RAID: Expose RAW mode に設定すると、コントローラの全てのRAID機能が有効になります。Adaptec メタデータ無しで接続されるドライブは、オペレーティングシステムに RAW Pass Through デバイス (従来のAdaptec コントローラのJBOD のようなもの) として表されます。 Auto Volume Mode に設定すると、コントローラのRAID機能が有効になります。Adaptec メタデータなしだが、OSパーティションありでドライブをアタッチしたドライブはRAW デバイスとしてホストオペレーティングシステムに表示されここでは、ホストがデバイスにコマンドを発行する際にはコントローラファームウェアのRAIDレイヤーはバイパスされます。Adaptec メタデータ無しでかつOSパーティション無しで接続されたデバイスは、自動的にシンプルボリューム(AAdaptec メタデータ付単一ドライブ)として構成されます。Auto Volume Mode は、回転メディアのDRAMキャッシングを有効にし、レイテンシを削減しパフォーマンスを加速するのに役立ちます。 HBA Modeに設定されると、接続ドライブはRAWデバイスとして表示されます。このモードの目的は、RAIDコントローラをHBAのように動作させ、使用することを可能にします。コントローラにAdaptecメタデータ付のドライブがない場合にのみHBAモードに変更可能です。(詳細は ディスクドライブの未初期化(未初期化) (94ページ) 参照)未初期化されたドライブは、どのHBAとも互換性があり、マザーボードのSATAインターフェース上のドライブと交換可能です。 RAID: Hide RAW モードに設定すると、コントローラの全てのRAID 機能は有効ですが、RAW デバイスはオペレーティングシステムに表示されません。 初期値は、RAID Exposed RAW mode です。

パワーマネジメント設定

メモ: 初期値は **太字** で表示されています。

オプション	説明
Power Management Settings	有効にすると、規定した設定に基づき、システムを低電力状態に切り替えます。
Time Zone	システムが位置する場所のタイムゾーン。時間に関連するパワーマネジメント設定は、設定されたタイムゾーンに基づいて実行されます。初期値で、 00:00 に設定されます。有効なタイムゾーン設定は、-12:00から +12:00です、
Stay Awake Start	その他のパワーマネジメント設定に関わらず、毎日フルパワーモードで動作する開始時間。初期値で、 00:00 に設定されます。有効な範囲は、00:00から23:59です。
Stay Awake End	その他のパワーマネジメント設定に関わらず、毎日フルパワーモードで稼働する終了時間。初期値で、 00:00 に設定されます。有効な範囲は、00:00から23:59です。
Spin Up Limit (Internal)	ウェイクアップ時にスピニアップする内部ドライブの数。初期値で、 0 に設定されます。初期値の設定では、すべての内部ドライブがスピニアップします。
Spin Up Limit (External)	ウェイクアップ時にスピニアップする外部ドライブの数。初期値で、 0 に設定されます。初期値の設定では、すべての外部ドライブがスピニアップします。

バックアップユニットステータスのチェック

コントローラのフラッシュバックアップユニットのステータスをチェックするには、**Controller Setting** メニューから **Backup Unit Status** を選択します。このオプションは、コントローラがフラッシュバックアップユニットで構成される場合のみ利用可能です。

ディスクドライブのフォーマットとベリファイ

ARC Disk Utilities ツールを使用して、ローレベルフォーマットやディスクドライブのベリファイを行います。(新しいディスクドライブは工場出荷時にあらかじめローレベルフォーマットされているため、再度ローレベルフォーマットする必要はありません。)

ご注意: ディスクドライブをフォーマットする前に、全てのデータをバックアップします。フォーマットすることで、ディスクドライブ上のすべてのデータを消去します。

ディスクドライブのフォーマットやベリファイを行うには、以下の手順に従います。

1. ARC ユーティリティを起動します。(ARC ユーティリティの実行 (91ページ) 参照)
2. コントローラを選択し、Enter を押します。
3. **Disk Utilities**を選択します。
4. 変更するディスクドライブを選択し、Enter を押します。
5. **Format Disk** または **Verify Disk Media** を選択します。

ディスクドライブの検索

Identify Drive 機能を使用して、LED を点滅させてディスクドライブが物理的な位置を確認することができます。

メモ: この機能は、アクセス LED のあるディスクドライブでのみ利用可能です。

ディスクドライブを検索するには、以下の手順に従います。

1. ARC ユーティリティを起動します。(ARC ユーティリティの実行 (91ページ) 参照)
2. コントローラを選択し、Enter を押します。
3. **Disk Utilities**を選択します。
4. 変更するディスクドライブを選択し、Enter を押します。
5. **Identify Drive**を選択して Enter を押します。
6. ディスクドライブの検索を終了したら、いずれかのキーを押して、点滅を停止することができます。

ディスクドライブの確認

システム上のディスクドライブのリストを表示して、ディスクドライブを確認することができます。POSTの間に表示される物理ドライブのみが表示されます。

ディスクドライブを確認するには、以下の手順に従います。

1. ARC ユーティリティを起動します。(ARC ユーティリティの実行 (91ページ) 参照)
2. コントローラを選択し、Enter を押します。
3. **Disk Utilities**を選択します。
Disk Utilities ビューが、以下の情報を提供します。

Location	Model	Rev#	Speed	Size
CN1=DEV1 Box0=Slot0	製造元の情報	ディスクドライブの レビジョン番号	ディスクドライブの スピード	ディスクドライブの サイズ

Location	Model	Rev#	Speed	Size
Exp0=phy0				

ディスクドライブの場所の情報は、3種類の接続で決定します。

- ダイレクトアタッチドドライブケーブルでデバイスに接続されている場合。例えば、CN1(コネクタ1)が、DEV1(デバイス1)に接続されています。詳細については、[直接接続 \(80ページ\)](#) を参照してください。
- SEP(Storage Enclosure Processor) 管理デバイス— アクティブバックプレーンで接続されている場合。Box0(エンクロージャ 0) は、slot0(エンクロージャのディスクドライブスロット0) に接続されています。詳細については、[バックプレーン 接続 \(80ページ\)](#) を参照してください。
- エクスパンダーエクスパンダで接続されている場合。Exp0(エクスパンダ 0) が phy0(コネクタの phy 0) に接続されます。詳細については、[SAS エクスパンダ接続 \(80ページ\)](#) を参照してください。

メモ: ディスクデバイス以外のデバイス(CD-ROM、テープドライブなど)は、システムディスクドライブの後に順にリストされます。

コントローラファームウェアのアップデート

メモ: このオプションは、uEFI インターフェースのみで利用可能です。

このオプションを使用してコントローラのファームウェアをフラッシュします。

コントローラのファームウェアをアップデートするには、以下の手順に従います。

1. uEFI モードで ARC ユーティリティを起動します。(Ctrl-A か uEFI/HII か? (90ページ) 参照)
2. **Administration** を選択し、次に**FW update from Media** をクリックします。
3. フラッシュするデバイスを選択し、Enter を押します。
4. フォルダの階層をブラウズして、アップデートするファームウェア(.UFI) ファイルを選択し、Enter を押します。
5. **Update Firmware** を選択します。
ファームウェアはコントローラに送られ、システムがオペレーションが成功したことを確認します。
6. 確認が完了したら、Enter を押してサーバを再起動します。

サポートアーカイブの作成

メモ: このオプションは、uEFI インターフェースのみで利用可能です。

このオプションを使用して、アダプテック カスタマサポートがシステムの問題を診断するのに役立つ設定とステータス情報を保存します。保存される情報に含まれるのは(限定されませんが)、デバイスログ、ドライブログ、イベントログ、エラーログ、コントローラログ、統計情報です。

サポートアーカイブを作成するのは、以下の手順に従います。

1. uEFI モードで ARC ユーティリティを起動します。(Ctrl-A か uEFI/HII か? (90ページ) 参照)
2. **Administration** を選択し、次に**Save Support Archive** をクリックします。
3. サポートアーカイブ情報を収集し保存するデバイスを選択し、Enter を押します。
システムはそのデバイスのログと統計情報を袖手し、情報が保存されるパスを表示します。
4. いずれかのキーを押して作業を完了し、終了します。

イベント ログの表示

BIOSベースのイベントログは、設定の変更、アレイの作成、ブートアクティビティなどの全てのファームウェアイベントを記録します。

イベントは無期限に保存されるわけではありません。イベントログは、コンピュータを再起動する度に保存されていないログをクリアし、更に、ログが一杯になると新しいイベントが古いイベントを上書きします。

イベントログを表示するには、以下の手順に従います。

1. ARC ユーティリティを起動します。(ARC ユーティリティの実行 (91ページ) 参照)
2. コントローラを選択し、Enter を押します。
3. ARC ユーティリティメニューが表示されたら、Ctrl+P を押します。
4. **Controller Log Information**を選択して Enter を押します。
現在のイベントログが開きます。

D Adaptec Flash Utilityの使用

本章では、テキストベースのDOSユーティリティのAFU(Adaptec Flash Utility)を使用して、RAIDコントローラのファームウェアをアップデートし、保存し、検証する方法を説明します。

ご注意: AFUには、RAIDコントローラのフラッシュ内容を誤って損傷しない安全装置が含まれていますが、AFUを注意深く、正しく使用し、RAIDコントローラが動作不能にならないようにすることが大切です。DOSでの作業に精通した上級ユーザのみが、AFUを使用することをお勧めします。詳細については、[ストレージスペースの管理](#) (72ページ) を参照してください。

システム要件

- DOSバージョン5.0以降。
 - メモ:** AFUは、WindowsではどのバージョンのDOSコマンドプロンプトウィンドウからも実行することはできません。
- 最低でも8MBの拡張メモリが必要です。

互換性に関するメモ

- HIMEM.SYSをサポートし、HIMEM.SYSで動作するその他のDOSドライバ(例えば、SMARTDRV.SYSやSETVER.SYS)と互換性があります。
- EMM386.SYSおよびDOS4GWなど、メモリにインストールされたDOSエクステンダーでは動作しません。

まず始めに

1. ファームウェアを入手します。(以下の項参照)
2. ファームウェアディスクを作成します。([ファームウェアアップデート ディスクの作成](#) (104ページ) 参照)

AFUの起動には2つの方法があります。

1. AFUメニューの使用([メニューベースのAFUの起動](#) (104ページ) 参照)
2. コマンドラインから([コマンドラインによるAFUの実行](#) (104ページ) 参照)

ファームウェアの入手

RAIDコントローラのファームウェアを入手するには、下記を利用します。

- アダプテックのウェブサイト— 最新版のファームウェア/BIOSおよびAFU実行ファイル(AFU.exe)を入手するために新しいファームウェアファイルをダウンロードします。フラッシュイメージは、ひとつのUser Flash Image (UFI) ファイルで構成されます。

詳細は www.adaptec.co.jp をご覧ください。

ファームウェアアップデート ディスクの作成

ファームウェアアップデートディスクを作成するには、以下の手順に従います。

1. これらのファイルをUSB フラッシュドライブまたは書き込み可能CD にコピーします。

- AFU.exe
- Axxxx01.ufi

この場合、xxx はコントローラのモデル番号です。

メモ: 殆どのコントローラのモデル番号には、接尾辞(たとえばAdaptec RAID 6405 など)があります。コピーする前に、.ufiファイルがコントローラ用か確認してください。

2. メニューベースの AFU を使用するには、以下の項を参照します。

コマンドラインからAFUを起動するには、[コマンドラインによるAFUの実行](#) (104ページ) を参照します。

メニューベースの AFU の起動

メニューベースでAFUを起動するには、以下の手順に従います。

1. 使用しているオペレーティングシステムをシャットダウンし、DOSブートフロッピーディスクまたはブータブルドライブのDOS/パーティションからDOSを再起動します。(アップデートするコントローラに接続されているディスク ドライブも使用可能)コンピュータがブータブル フロッピーディスクから起動するように設定されていない場合は、システムセットアップ ユーティリティを開いて、設定を変更します。
2. (上記のステップで作成済みの)AFU.exeを含むファームウェアアップデートディスクを挿入します。
3. DOS コマンドプロンプトで、引数なしで AFU と入力します。
AFU のメインメニューが表示されます。
4. **Select Controllers** を選択し、フラッシュする Adaptec RAIDコントローラを選択します。
同じシステムで複数のRAIDコントローラをアップデートする場合、まずブート コントローラのフラッシュをアップデートし、システムを再起動してから、残りのコントローラのフラッシュをアップデートします。
5. **Select an Operation** を選択します。
6. 実行する操作を選択し、画面の指示に従ってタスクを実行します。
 - **Update flash image**—UFI ファイルからのフラッシュ イメージで、RAIDコントローラ上のすべてのフラッシュ コンポーネントをアップデートします。
 - **Save flash image**—RAIDコントローラのコンポーネントの内容を読んで、データを UFI,ファイルに保存し、必要に応じ、RAID コントローラのフラッシュを復帰させるために使用できます。
 - **Verify flash image**—RAIDコントローラのフラッシュ コンポーネントの内容を読み取り、その内容を、指定した UFI ファイルの内容と比較します。
 - **Display flash information**—コントローラのフラッシュ コンポーネントに関するバージョン情報を表示します。
7. フラッシュ作業を完了し、再度RAIDコントローラを使用する前に、コンピュータを再起動します。(フラッシュをアップデートしている間は、RAID コントローラを使用することはできません。) AFUは選択したコマンドを実行し、成功したかエラーメッセージコードを報告します。

コマンドラインによる AFU の実行

メモ: メニューベースのAFUを実行することもできます。([メニューベースのAFUの起動](#) (104ページ) 参照)

コマンドラインからAFUを実行するには、以下の手順に従います。

1. 使用しているオペレーティングシステムをシャットダウンし、DOSブートフロッピーディスクまたはブータブルドライブのDOS/パーティションからDOSを再起動します。(アップデートするコントローラに接続され

ているディスクも使用可能)コンピュータがブータブル フロッピーディスクから起動するように設定されていない場合は、システムセットアップ ユーティリティを開いて、設定を変更します。

2. AFU.exeを含むファームウェアアップデートディスクを挿入します。
3. DOS コマンドで、AFU とその後に、コマンド(**AFU コマンド** (105ページ) 参照)とスイッチを入力します。

メモ: コントローラ番号を探すには、AFU LIST と入力し、Enter を押します。

AFU はコマンドを実行し、成功したかエラーメッセージコードを報告します。

コマンドラインユーティリティであるARCCONFを使用してRAIDコントローラのフラッシュをアップデートするには、**AFU コマンドラインを使用してフラッシュをアップデート** (107ページ) を参照します。

AFU コマンド

この項では、使用可能な AFU コマンドを一覧表示します。

List

コンピュータにインストールされた、AFU をサポートするRAIDコントローラを表示します。それぞれのコントローラに割り当てられた ID 番号も表示します。

よって、このコマンドが完了するまでコントローラをリセットする必要はありません。

LIST コマンドの一般的なシステム応答例を示します。

```
A:\> AFU LIST
Adaptec Flash Utility V4.0-0 B5749 (c)Adaptec Inc. 1999-2005.
All Rights Reserved.
Controllers Detected and Recognized:
Controller #0 (03:05:00) Adaptec RAID 51645
```

Save

RAID コントローラのフラッシュの内容を、EFI ファイルに保存します。EFI ファイルの名前は、コントローラのタイプに基づくため、変更できません。

以下の SAVE コマンドの後に、コンピュータを再起動する必要があります。

SAVEのコマンドの構文は、以下のとおりです。

AFU SAVE [/C<Controller ID>] [/D <EFI File Path>]

以下のスイッチを使用できます。

- /C<Controller ID>—指定したコマンドを実行するRAIDコントローラのセットを表す1つ以上のコントローラのIDです。初期値は0です。これは、コンピュータに複数のコントローラがある場合、特に指定しない限りAFUはデフォルトでコントローラ0になることを意味します。

例えば、

RAID コントローラ IDを1つ指定するには、/C 0

複数のIDをコンマで分けて指定するには、/C 0,2

RAID コントローラを全て指定するには、ALL

複数のRAIDコントローラコントローラを使用している場合、/Cスイッチを使用してコントローラを指定しないと、AFUはエラーメッセージを表示して終了します。

- /D <EFI File Path>—EFI ファイルがあるのパスを指定します。/D スイッチを指定しない場合、AFUは現在の初期値の場所での EFI ファイルを検索するか、作成します。

EFI ファイル名は指定できません。指定できるのは、EFI ファイルのパスだけです。EFI ファイル名は、RAID コントローラのタイプに基づいて事前に定義されます。

この例では、AFU は RAID コントローラ のフラッシュの内容を、初期値で指定されている現在のドライブ およびディレクトリの UFI ファイルに保存します。

```
A:\> AFU SAVE /C 0
```

この例では、AFUでは、コントローラ 1 のフラッシュの内容を C:IUFI_FILES の UFI ファイルに保存します。

```
A:\> AFU SAVE /C 1 /D C:\UFI_FILES
```

Update

コンピュータの1つ以上のRAIDコントローラのフラッシュコンポーネントを UFI ファイルのフラッシュイメージデータでアップデートします。以下のUPDATE コマンドの後に、コンピュータを再起動する必要があります。

UPDATEのコマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU UPDATE [/C<Controller ID>] [/D <UFI File Path>]
```

これは、アップデート後の典型的なシステムの応答の例です。

```
A:\> AFU UPDATE /C 0
Adaptec Flash Utility V4.0-0 B5749
(c)Adaptec Inc. 1999-2005. All Rights Reserved.
Updating Controller 0 (Adaptec RAID 31205)
Reading flash image file (Build 5749)
AFU is about to update firmware on controllers Adaptec RAID
51645
***PLEASE DO NOT REBOOT THE SYSTEM DURING THE UPDATE***
This might take a few minutes.
Writing Adaptec RAID 51645 (4MB) Flash Image to controller
0...OK.
Verifying...OK
Please restart the computer to allow firmware changes to take
effect.
```

Verify

UFI ファイルのペアに含まれる、RAID コントローラ上の各フラッシュコンポーネントの内容と対応するイメージを比較して、それらが一致するかどうかを示します。VERIFY コマンドの使用後、コンピュータを再起動する必要があります。

VERIFY コマンドの構文は、以下のとおりです。

```
AFU VERIFY [/C<Controller ID>] [/D <UFI File Path>]
```

VERIFY コマンドの一般的なシステム応答例を示します。

```
A:\> AFU VERIFY /C 0
Adaptec Flash Utility V4.0-0 B5749 (c)Adaptec Inc. 1999-2005.
All Rights Reserved.
Reading flash image file (Build 5748) Controller #0: Adaptec
RAID 51645
ROM: Checksum: 797B [VALID] (Build 5748)
File: Checksum: 797B [VALID] (Build 5748)
Image Compares Correctly
```

Version

RAID コントローラのフラッシュ コンポーネントのバージョン情報を表示します。VERSION コマンドを使用後、コンピュータを再起動します。

VERSIONのコマンドの構文は、以下のとおりです。

AFU VERSION [/C<Controller ID>]

この例では、サポートされているすべてのコントローラに関するバージョン情報を表示します。

```
A:\> AFU VERSION /C 0
Adaptec Flash Utility V4.0-0 B5749 (c)Adaptec Inc. 1999-2005.

All Rights Reserved.
Version Information for Controller #0 (Adaptec RAID 51645)
ROM: Build 5748 [VALID] Fri Sep 27 13:28:40 EDT 2005
A:\> AFU VERSION /C ALL
```

Help

AFU 機能とコマンドスイッチの概要を表示します。

例えば、

```
A:\> AFU HELP
A:\> AFU /?
```

AFU コマンドライン を使用してフラッシュをアップデート

1. ファームウェアアップデートディスクを作成します。([ファームウェアアップデート ディスクの作成](#) (104 ページ) 参照)
2. 使用しているオペレーティングシステムをシャットダウンし、DOSブートフロッピーディスクまたはブータブルドライブのDOSパーティションからDOSを再起動します。(アップデートするコントローラに接続されているディスクも使用可能)コンピュータがブータブル フロッピーディスクやディスクドライブ以外のブータブルデバイスから起動するように設定されていない場合は、システムセットアップユーティリティを開いて、設定を変更します。
3. AFU.exeを含むファームウェアアップデートディスクを挿入します。
4. DOS コマンドで、複数のコントローラがあり、変更するコントローラ番号がわからない場合、AFU LIST と入力し、Enter を押します。そうでない場合には、次へ進みます。
5. DOSコマンドで、AFU とその後に、コマンド([AFU コマンド](#) (105ページ) 参照)とスイッチを入力します。
6. 以下の中で適した指示を使用してフラッシュをアップデートします。

- RAID コントローラ を1つアップデートする時

```
AFU UPDATE /C <cont_number>
```

ここで、<cont_number> はファームウェアをアップデートしているRAID コントローラの番号です。例えば、コントローラ 0 をアップデートするには、以下のように入力します。AFU UPDATE /C 0

- RAID コントローラ を複数アップデートする時

```
AFU UPDATE /C <cont_number_a>,<cont_number_b>
```

この場合、<controller_number_a>と<controller_number_b>は、ファームウェアをアップデートしている各 Adaptec RAID コントローラの番号です。例えば、コントローラ 0 をアップデートするには、以下のように入力します。AFU UPDATE /C 0, 2, 3

- RAIDコントローラを全てアップデートする時

AFU UPDATE /C all

メモ: UFI は適切なRAID コントローラを識別するため、間違ったコントローラをフラッシュする心配はありません。

7. 画面に従って、ファームウェアディスクを挿入します。
AFU はコマンドを実行し、成功したかエラーメッセージコードを報告します。

E コントローラ LED、I2C、アラームコネクタのキックリファレンス

この付録では、Adaptec RAID コントローラのアクセスLEDコネクタ、I2Cコネクタ、外部アラームコネクタの参考資料を提供します。

Adaptec RAID 6405/6445 LED と I2C コネクタの仕様

2271100-R	ASR-6405 Kit
2270000-R	ASR-6405 SGL
2270200-R	ASR-6445 SGL

- Adaptec RAID 6405/6445 アクセスLED ヘッダコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換
- アクセスLEDヘッダ嵌合ケーブルコネクタ:Molex 22-55-2161 または互換

J2:

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	LEDアノード	2
2	ACTIVITY CN0、LANE 0	LEDカソード	1
3	+3.3V	LEDアノード	4
4	ACTIVITY CN0、LANE 1	LEDカソード	3
5	+3.3V	LEDアノード	6
6	ACTIVITY CN0、LANE 2	LEDカソード	5
7	+3.3V	LEDアノード	8
8	ACTIVITY CN0、LANE 3	LEDカソード	7

- Adaptec RAID 6405/6445 集合アクセスLED ボードコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- 集合嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J1:

J1 ピン番号	信号	説明
2	ACTIVITY	LEDカソード
1	+3.3V	LEDアノード

- Adaptec RAID 6405/6445 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J12:

J12 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

- Adaptec RAID 6405/6445 I2C CN0 ボードコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換

- I2C 嵌合ケーブルコネクタ: Molex 22-43-3030 または互換

J4:

J4 ピン番号	信号
3	I2C クロック、CN0
2	Ground
1	I2C データ、CN0

Adaptec RAID 6805/6805Q LED と I2C コネクタの仕様

2271200-R	ASR-6805 Kit
2270100-R	ASR-6805 SGL
2270700-R	ASR-6805Q SGL

- Adaptec RAID 6805/6805Q アクセスLED ヘッドコネクタ: Molex 22-43-6030 または互換
- アクセスLEDヘッド嵌合ケーブルコネクタ: Molex 22-55-2161 または互換

J2:

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	LEDアノード	2
2	ACTIVITY CN0、LANE 0	LEDカソード	1
3	+3.3V	LEDアノード	4
4	ACTIVITY CN0、LANE 1	LEDカソード	3
5	+3.3V	LEDアノード	6
6	ACTIVITY CN0、LANE 2	LEDカソード	5
7	+3.3V	LEDアノード	8
8	ACTIVITY CN0、LANE 3	LEDカソード	7
9	+3.3V	LEDアノード	10
10	ACTIVITY CN1、LANE 0	LEDカソード	9
11	+3.3V	LEDアノード	12
12	ACTIVITY CN1、LANE 1	LEDカソード	11
13	+3.3V	LEDアノード	14
14	ACTIVITY CN1、LANE 2	LEDカソード	13
15	+3.3V	LEDアノード	16
16	ACTIVITY CN1、LANE 3	LEDカソード	15

- Adaptec RAID 6805/6805Q 集合アクセスLED ボードコネクタ: Molex 22-28-4023 または互換
- 集合嵌合ケーブルコネクタ: Molex 50-57-9002 または互換

J1:

J1 ピン番号	信号	説明
2	ACTIVITY	LEDカソード
1	+3.3V	LEDアノード

- Adaptec RAID 6805/6805Q 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J12:

J12 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

- Adaptec RAID 6805/6805Q I2C CN0 ボードコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換
- I2C嵌合ケーブルコネクタ:Molex 22-43-3030 または互換

J4:

J4 ピン番号	信号
3	I2C クロック、CN0
2	Ground
1	I2C データ、CN0

- Adaptec RAID 6805/6805Q I2C CN1 ボードコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換
- I2C嵌合ケーブルコネクタ:Molex 22-43-3030 または互換

J5:

J4 ピン番号	信号
3	I2Cクロック、CN1
2	Ground
1	I2Cデータ、CN1

Adaptec RAID 6405E LEDコネクタの仕様

2271700-R	ASR-6405E Kit
2270800-R	ASR-6405E SGL

- Adaptec RAID 6405E アクセスLED ヘッドコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換
- アクセスLEDヘッド嵌合ケーブルコネクタ:Molex 22-55-2161 または互換

J2:

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	LEDアノード	2
2	ACTIVITY CN0、LANE 0	LEDカソード	1
3	+3.3V	LEDアノード	4
4	ACTIVITY CN0、LANE 1	LEDカソード	3
5	+3.3V	LEDアノード	6
6	ACTIVITY CN0、LANE 2	LEDカソード	5
7	+3.3V	LEDアノード	8
8	ACTIVITY CN0、LANE 3	LEDカソード	7

- Adaptec RAID 6405E 集合アクセスLED ボードコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- 集合嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J1:

J1 ピン番号	信号	説明
2	ACTIVITY	LEDカソード
1	+3.3V	LEDアノード

- Adaptec RAID 6405E 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J12:

J12 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

Adaptec RAID 6805E/6805E R5 LED コネクタの仕様

2271800-R	ASR-6805E Kit
2270900-R	ASR-6805E SGL
2275600-R	ASR-6805E R5 BULK

- Adaptec RAID 6505E/6805E R5 アクセスLED ヘッダコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換
- アクセスLEDヘッダ嵌合ケーブルコネクタ:Molex 22-55-2161 または互換

J2:

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	LEDアノード	2
2	ACTIVITY CN0、LANE 0	LEDカソード	1

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
3	+3.3V	LEDアノード	4
4	ACTIVITY CN0、LANE 1	LEDカソード	3
5	+3.3V	LEDアノード	6
6	ACTIVITY CN0、LANE 2	LEDカソード	5
7	+3.3V	LEDアノード	8
8	ACTIVITY CN0、LANE 3	LEDカソード	7
9	+3.3V	LEDアノード	10
10	ACTIVITY CN1、LANE 0	LEDカソード	9
11	+3.3V	LEDアノード	12
12	ACTIVITY CN1、LANE 1	LEDカソード	11
13	+3.3V	LEDアノード	14
14	ACTIVITY CN1、LANE 2	LEDカソード	13
15	+3.3V	LEDアノード	16
16	ACTIVITY CN1、LANE 3	LEDカソード	15

- Adaptec RAID 6805E/6805E R5 集合アクセスLED ボードコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- 集合嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J1:

J1 ピン番号	信号	説明
2	ACTIVITY	LEDカソード
1	+3.3V	LEDアノード

- Adaptec RAID 6805E/6805E R5 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J12:

J12 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

Adaptec RAID 6405T LEDコネクタの仕様

2272700-R	ASR-6405T SGL
-----------	---------------

- Adaptec RAID 6405T アクセスLED ヘッドコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換
- アクセスLEDヘッド嵌合ケーブルコネクタ:Molex 22-55-2161 または互換

J2:

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	LEDアノード	2
2	ACTIVITY CN0、LANE 0	LEDカソード	1
3	+3.3V	LEDアノード	4
4	ACTIVITY CN0、LANE 1	LEDカソード	3
5	+3.3V	LEDアノード	6
6	ACTIVITY CN0、LANE 2	LEDカソード	5
7	+3.3V	LEDアノード	8
8	ACTIVITY CN0、LANE 3	LEDカソード	7

- Adaptec RAID 6405T 集合アクセスLED ボードコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- 集合嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J1:

J1 ピン番号	信号	説明
2	ACTIVITY	LEDカソード
1	+3.3V	LEDアノード

- Adaptec RAID 6405T 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J12:

J12 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

Adaptec RAID 6805T/6805TQ LED コネクタの仕様

2272800-R	ASR-6805T SGL
2273700-R	ASR-6805T with AFM-600 Bulk
2273600-R	ASR-6805TQ SGL

- Adaptec RAID 6805T/6805TQ アクセスLED ヘッドコネクタ:Molex 22-43-6030 または互換
- アクセスLEDヘッド嵌合ケーブルコネクタ:Molex 22-55-2161 または互換

J2:

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
1	+3.3V	LEDアノード	2

J2ピン番号	信号	説明	22-55-2161 ピン番号
2	ACTIVITY CN0、LANE 0	LEDカソード	1
3	+3.3V	LEDアノード	4
4	ACTIVITY CN0、LANE 1	LEDカソード	3
5	+3.3V	LEDアノード	6
6	ACTIVITY CN0、LANE 2	LEDカソード	5
7	+3.3V	LEDアノード	8
8	ACTIVITY CN0、LANE 3	LEDカソード	7
9	+3.3V	LEDアノード	10
10	ACTIVITY CN1、LANE 0	LEDカソード	9
11	+3.3V	LEDアノード	12
12	ACTIVITY CN1、LANE 1	LEDカソード	11
13	+3.3V	LEDアノード	14
14	ACTIVITY CN1、LANE 2	LEDカソード	13
15	+3.3V	LEDアノード	16
16	ACTIVITY CN1、LANE 3	LEDカソード	15

- Adaptec RAID 6805T/6805TQ 集合アクセスLED ボードコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- 集合嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J1:

J1 ピン番号	信号	説明
2	ACTIVITY	LEDカソード
1	+3.3V	LEDアノード

- Adaptec RAID 6805T/6805TQ 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J12:

J12 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

Adaptec RAID 7805/7805Q/71605/71605Q/71605E アラームコネクタの仕様

2274100-R	ASR-7805 SGL
-----------	--------------

2274200-R	ASR-7805 Kit
2274300-R	ASR-7805Q SGL
2274400-R	ASR-71605 SGL
2274500-R	ASR-71605E SGL
2274600-R	ASR-71605Q SGL

- Adaptec RAID 7805/7805Q/71605/71605Q/71605E 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J6:

J6 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

Adaptec RAID 71685/72405/78165 アラームコネクタの仕様

2274700-R	ASR-71685 SGL
2274900-R	ASR-72405 SGL
2280900-R	ASR-78165 SGL

- Adaptec RAID 71685/72405 /78165 外部アラームコネクタ:Molex 22-28-4023 または互換
- アラーム嵌合ケーブルコネクタ:Molex 50-57-9002 または互換

J6:

J6 ピン番号	信号	説明
2	~2kHz 矩形波	オープンコレクタトランジスタ
1	+3.3V	—

F 安全上のご注意

ご自身の安全と機器の安全のために、下記をご確認ください。

- 作業場所とコンピュータを整然とした環境に保ち、不要なものを周囲に置かないようにします。
- コンピュータ本体のカバーを開ける前に、電源コードをコンセントから抜きます。

静電気(ESD)

ご注意: 電子部品の取り扱いを誤ると、ESD による損傷を受け、部品の完全または断続的な故障につながる可能性があります。コンポーネントを取り外したり交換したりするときは、必ず ESD 予防手順に従ってください。

ESD による損傷を防止するには以下の点に注意してください。

- 手首または足首に帯電防止ストラップを必ず装着し、肌に密着させます。ストラップの装置側の端を、塗装されていない金属シャーシの表面に接続します。
- 服の上からコントローラを触るのはやめてください。帯電防止ストラップは、コンポーネントを体内にある静電気から保護するだけです。
- コントローラは、ブラケットかエッジのみを持つようにしてください。プリント回路基板やコネクタには手を触れないようにします。
- コントローラは、ご使用のキットに同梱の静電防止加工済みのものの上に置きます。
- コントローラを、Adaptec by PMC 製品サポート に返送する際には、必ず帯電防止用バッグに入れてください。

帯電防止ストラップがない場合には、コントローラや、コンピュータの部品を扱う前に、金属ケースに触れて体内の静電気を放出させます。

G 技術仕様

環境仕様

メモ: Adaptec RAIDコントローラは、信頼性の高い運用のために適切なエアフローを必要とします。推奨するエアフローは、最小で200LFM (分当たりlinear feet)です。強制排気が**必須**です。

強制換気ありでの周辺温度	0 °C ~ 55°C
フラッシュバックアップユニット搭載時の周辺温度	0 °C ~ 50°C
相対湿度	10% ~ 90%(結露なきこと)
標高	3000 メーターまで

メモ: 周辺温度はRAIDプロセッサから1インチ(2.54センチメートル)離れた場所で計測します。

電源要件

バスタイプ	説明	要件
PCIe	リップルおよびノイズ	最大 50 mV p-p
PCIe	DC 電圧	3.3 V ± 9%, 12 V ± 8%

電流仕様

Adaptec の型番	定格電流
Adaptec RAID 6405	0.17A @3.3V、1.25A@12V
Adaptec RAID 6445	0.17A @3.3V、1.25A@12V
Adaptec RAID 6805/6805Q	0.17A @3.3V、1.25A@12V
Adaptec RAID 6405E	0.11A @3.3V、0.75A@12V
Adaptec RAID 6805E/6805E R5	0.125A @3.3V、0.80A@12V
Adaptec RAID 6405T	0.125A @3.3V、0.97A@12V
Adaptec RAID 6805T/6805TQ	0.125A @3.3V、0.97A@12V
Adaptec RAID 7805/7805Q	0.1A @3.3V、1.5A@12V
Adaptec RAID 71605/71605Q	0.1A @3.3V、1.6A@12V
Adaptec RAID 71605E	0.1A @3.3V、1.5A@12V
Adaptec RAID 71685	0.1A @3.3V、1.8A@12V
Adaptec RAID 72405	0.1A @3.3V、1.8A@12V
Adaptec RAID 78165	1.1A @3.3V、1.3A@12V
Adaptec RAID 8805	0.1A @3.3V、1.2A@12V
Adaptec RAID 8885/8885Q	0.1A @3.3V、1.2A@12V
Adaptec RAID 81605ZQ	1.0A @3.3V、1.1A@12V

索引

A

- Adaptec Flash Utility AFU を参照
- Adaptec RAID Configuration ユーティリティ [72](#)
ARCCONF を参照
- AFU [73](#), [103](#)
- Alarm Control設定 [98](#)
- ARC
 - [18](#), [50](#), [53](#), [74](#), [91–95](#), [97](#), [99–100](#)
 - Contoroller Settings ツールを開く [97](#)
 - HII インターフェイス [50](#)
 - アレイの管理 [91](#)
 - アレイの作成 [50](#), [91](#)
 - コントローラ設定の変更 [74](#), [97](#)
 - ディスクドライブのsecure erase (完全消去) [93](#)
 - ディスクドライブのSecure Erase
 - [94](#)
 - 完全消去の中止 [94](#)
 - ディスクドライブの再スキャン [93](#)
 - ディスクドライブの初期化 [91](#), [93](#), [95](#)
 - ディスクドライブの未初期化 [94](#), [99](#)
 - ブータブルアレイの作成 [18](#), [53](#), [91–92](#)
 - フラッシュバックアップユニットのチェック [100](#)
- ARC Contoroller Settings
 - [97](#)
 - 終了 [97](#)
 - 変更の適用 [97](#)
- ARCCONF [18](#), [72](#)
- Array Background Consistency Check設定 [97](#), [99](#)
- Array-based BBS Support 設定 [97](#)
- Automatic Failover 設定 [97](#)

C

- CD-ROM Boot Support設定 [98](#)

D

- DKMS [54](#), [56](#)
- Drives Write Cache 設定 [97](#)
- Dynamic Kernel Module Support [54](#), [56](#)

F

- FreeBSD
 - [61](#), [70](#)
 - OS インストール [61](#)
 - ドライバのインストール [70](#)

H

- HBAモード [94](#), [99](#)
- HDA mode [76](#)
- HDAモードジャンパ [76](#)
- HII インターフェイス [51](#), [90](#), [101](#)
- Human Interaction Infrastructure Interface (HII) [51](#), [90](#), [101](#)

I

- I2Cコネクタスペック [109](#)

L

- LED Indication Mode [98](#)
- LED コネクタスペック [109](#)
- Linux
 - [58](#)
 - OS インストール [58](#)
 - Linux インストール [55](#)

M

- maxCache SSD (ソリッドステートドライブ)
 - [47](#), [75–76](#)
 - インストール [47](#), [76](#)
 - 故障 [75–76](#)
- maxCache キャッシュ設定 [91](#)
- maxCacheプール [95](#)
- maxView Storage Manager
 - [52](#), [72](#)
 - アレイの作成 [52](#)
 - インストール [72](#)
- mini-SAS
 - [47](#), [79](#)
 - 概要 [79](#)
 - 直接接続 [47](#)

N

- NCQ [18](#)

P

- phys [78](#)
- Physical Drives Display During POST設定 [98](#)

R

RAID

14, 19, 37, 82–88

RAID 0 37, 82

RAID 1 37, 83

RAID 10 37, 84

RAID 1E 19, 37, 83

RAID 5 37, 85, 87

RAID 50 37, 87–88

RAID 5EE 19, 37, 86

RAID 6 19, 37, 88

RAID 60 19, 37, 88

非冗長アレイ 37, 82

RAID コントローラ コントローラ を参照

RAIDレベル 37, 46, 91

Red Hat

55

OS インストール 55

Redundant Array of Independent Disks、 RAID を参照

Removable Media Devices Boot Support設定 98

Runtime BIOS 設定 97

S

SAS

14, 16, 38, 46–47, 49–50, 77–81, 101

4-ワイド ポート 78

phys 78

SAS アドレス 79

SASカード 77

SAS デバイス 77

SAS ドメイン 80

エクспанダ接続 77, 79–81, 101

エクспанダ デバイス 77

エッジ エクспанダ 80

エンド デバイス 77

ケーブル 16, 38, 49, 79, 81

コネクタ 78–79

説明 46, 50, 77

直接接続 79–80, 101

ディスク ドライブ 47, 78–79

トランシーバ 77

ナロー コネクタ 79

ナロー ポート 78

バックプレーン 接続 79–80, 101

パラレル SCSI との比較 77, 81

ファンアウトエクспанダ 80

ポート 77–78

用語 77

リンク 77

リンク速度 77

ワイド コネクタ 79

ワイド ポート 78

SASディスクドライブの ID 47, 78–79

SAS デバイス 77

secure ATA erase 93

Selectable Performance Mode 98

Serial Attached SCSI SAS を参照

Solaris

69

ドライバのインストール 69

SSD (ソリッドステートドライブ)

18, 37, 46–47, 76

インストール 47, 76

storage management

72

Adaptec RAID Configuration ユーティリティ 72

ARCCONF 72

maxView Storage Manager 72

SUSE のインストール 58

T

tools

72

Adaptec RAID Configuration ユーティリティ 72

ARCCONF 72

maxView Storage Manager 72

U

uEFI 50–51, 90, 101

Unified Extensible Firmware Interface (uEFI) 50–51, 90, 101

utilities

72

Adaptec RAID Configuration ユーティリティ 72

ARCCONF 72

V

VMware

55, 62

OS インストール 55, 62

W

Windows

55, 68

OS インストール 55

ドライバのインストール 68

X

XenServer

66

OS インストール 66

あ

アクセスLEDコネクタスベック [109](#)
 アダプタ、 コントローラ を参照
 アレイ
 [18, 37, 50–53, 82–88, 91–92](#)
 ARCで管理 [91](#)
 RAID 1 [37, 83](#)
 RAID 10 [37, 84](#)
 RAID 1E [37, 83](#)
 RAID 5 [37, 85, 87](#)
 RAID 50 [37, 87–88](#)
 RAID 5EE [37, 86](#)
 RAID 6 [37, 88](#)
 RAID 60 [37, 88](#)
 アレイを起動可能にする [51, 53](#)
 作成(ARC) [50, 91](#)
 作成(maxView Storage Manager) [52](#)
 非冗長 [37, 82](#)
 ブータブルアレイの作成 [18, 53, 91–92](#)
 アレイ(ブータブル) [49–50, 54](#)
 アレイ マイグレーション [18](#)
 安全上の注意 [42, 117](#)

い

イベントログ [102](#)
 インストール
 [16, 40–44, 46–50, 53–55, 58, 61–62, 66–67, 74, 76, 79–80](#)
 インストール オプション [40](#)
 オペレーティングシステムと同時 [41](#)
 外部デバイス [44, 46–49](#)
 既存のオペレーティングシステム [41](#)
 コントローラ [42, 74](#)
 ソリッドステートドライブ [47, 76](#)
 ダイレクトアタッチ [47, 79–80](#)
 ディスクドライブ [43, 46](#)
 ドライバ [41, 49–50, 54, 67](#)
 ドライバディスクの作成 [16, 54, 61–62, 66](#)
 ドライバとFreeBSD [61](#)
 ドライバとLinux [55, 58](#)
 ドライバとVMWare [55, 62](#)
 ドライバとXenServer [66](#)
 ドライバとWindows [55](#)
 ドライバとオペレーティングシステム [41, 53–54, 67](#)
 バックプレーン [47](#)

え

エクспанダ接続 [77, 79–81, 101](#)
 エクспанダ デバイス [77](#)
 エンド デバイス [77](#)

お

オペレーティングシステム [16](#)
 オペレーティングシステムのインストール [41, 53–54, 67](#)
 音声アラーム [74](#)
 オンライン拡張 [18](#)

か

カード コントローラ を参照
 外部デバイス [44, 46–49](#)
 概要 [14–15, 18, 41, 50, 55–59, 61, 68–70, 72–74, 76–77, 103](#)

き

技術仕様 [118](#)
 キットの内容 [16](#)

こ

故障したディスクドライブ
 [74–76](#)
 複数のディスクドライブ [75–76](#)
 故障したディスク ドライブ
 [75–76](#)
 RAID 0 アレイ [75–76](#)
 複数のアレイ [75](#)
 ホット スペアなしで [75](#)
 故障したディスクドライブの交換 [74](#)
 コネクタ [79, 100](#)
 コマンドラインインターフェース(フラッシュ ユーティリティ) [103–104](#)
 コマンドラインユーティリティ [72](#)
 コントローラのフラッシュ [20, 76](#)
 コントローラ
 [14, 16, 18–20, 37–38, 40–50, 74, 76, 79–81, 90–91, 94, 97–99, 102–103, 109, 118](#)
 Alarm Control設定 [98](#)
 ARCで設定変更 [90, 97](#)
 Array Background Consistency Check設定 [97, 99](#)
 Array-based BBS Support 設定 [97](#)
 Automatic Failover 設定 [97](#)
 CD-ROM Boot Support設定 [98](#)
 Drives Write Cache 設定 [97](#)
 I2Cコネクタスベック [109](#)
 Physical Drives Display During POST設定 [98](#)
 RAIDレベル [37, 46, 91](#)
 Removable Media Devices Boot Support設定 [98](#)
 Runtime BIOS 設定 [97](#)
 SAS ケーブル [16, 38, 49, 79, 81](#)
 アクセスLEDコネクタスベック [109](#)
 アラームコネクタスベック [109](#)
 アレイレベルの機能 [18](#)

コントローラ (続く)

- 一般的な設定の変更 [94, 97](#)
- イベントログ [102](#)
- インストール [42, 74](#)
- インストール オプション [40](#)
- 外部デバイスの接続 [44, 46–49](#)
- 仕様 [118](#)
- 図 [14, 16, 18, 42–43, 45, 47, 74, 76, 80](#)
- 説明 [14, 16, 18, 42–43, 45, 47, 74, 76, 80](#)
- ディスクドライブ [37, 42](#)
- ディスクドライブの接続 [43, 46](#)
- データ保護 [19](#)
- トラブルシューティング [74](#)
- 標準の機能 [18, 37, 42](#)
- ファームウェア [103](#)
- ファームウェアのアップグレード [20](#)
- ファームウェアのアップデート [103](#)
- ブートコントローラの設定 [41, 50](#)
- フラッシュ [20, 76](#)
- リセット [20, 76](#)
- コントローラキット内容 [16](#)
- コントローラのリセット [20, 76](#)

し

- システム要件 [16](#)
- 自動フェイルオーバー [18](#)
- 仕様 [118](#)

す

- ストレージ管理 [73](#)
- AFU [73](#)
- ストレージスペース [14](#)

せ

- 静電気 [117](#)
- ゼロメンテナンスキャッシュプロテクション [18, 42, 44](#)
- 先進のデータ保護 [19](#)

そ

- ソフトウェア [72](#)

ち

- 直接接続 [47, 79–80, 101](#)

つ

- ツール [73](#)

ツール (続く)

- AFU [73](#)

て

- ディスク ドライブ [47, 75–76, 78–79, 93–94](#)
- SAS ID [47, 78–79](#)
- Secure Erase [94](#)
- Secure Eraseの中止 [94](#)
- secure erase (完全消去) [93](#)
- 再スキャン [93](#)
- 障害復旧 [75–76](#)
- RAID 0 アレイ [75–76](#)
- 複数のアレイ [75](#)
- ホット スペアで [75](#)
- ホット スペアなしで [75](#)
- ディスクドライブ [18, 37, 42–44, 46–49, 74–76, 79, 90–91, 93–95, 99–101](#)
- 外部 [44, 46–49](#)
- 確認 [79, 100](#)
- 故障からの復旧 [74](#)
- コントローラに接続 [43, 46](#)
- 障害復旧 [75–76](#)
- 複数のディスクドライブ [75–76](#)
- 初期化 [91, 93, 95](#)
- 接続 [101](#)
- 接続の種類 [101](#)
- ソリッドステート [18, 37, 46](#)
- フォーマット [90, 94, 100](#)
- ベリファイ [90, 94, 100](#)
- 未初期化 [94, 99](#)
- ディスクドライブのsecure erase (完全消去) [93](#)
- ディスクドライブの故障からの復旧 [74](#)
- ディスク ドライブの再スキャン [93](#)
- ディスクドライブの初期化 [91, 93, 95](#)
- ディスクドライブのフォーマット [90, 94, 100](#)
- ディスクドライブのベリファイ [90, 94, 100](#)
- ディスクドライブの未初期化 [94, 99](#)
- ディスクドライブのSecure Erase [94](#)
- Secure Eraseの中止 [94](#)
- と
- ドライバ [55, 58, 61–62, 66, 68–70](#)
- FreeBSDと同時インストール [61](#)
- FreeBSD へのインストール [70](#)
- Linuxと同時インストール [55, 58](#)

ドライバ (続く)

- Sun Solaris へのインストール [69](#)
- VMwareと同時インストール [55, 62](#)
- Windowsと同時インストール [55](#)
- Windows へのインストール [68](#)
- XenServerと同時インストール [66](#)

ドライバ ディスク [16, 54, 61–62, 66](#)

ドライバとオペレーティングシステムのインストール [41, 53–54, 67](#)

ドライバのインストール [41, 49–50, 54, 67](#)

ドライブ要件 [37](#)

トラブルシューティングのヒント [74](#)

は

ハードディスク

[14](#)

ハードディスクドライブ

[14](#)

ハードドライブ ディスクドライブ を参照

ハイブリッドRAID [18, 47](#)

バックプレーン 接続 [47, 79–80, 101](#)

バッテリー不要のバックアップ [42, 44](#)

パリティ [37](#)

ひ

非冗長アレイ [37, 82](#)

ふ

ファームウェア

[103–104, 107](#)

フロッピーディスクの作成 [103–104, 107](#)

ファームウェア アップデート用フロッピーディスク [103–104, 107](#)

ファームウェア アップグレード [20](#)

ファームウェアのアップグレード [20](#)

ファームウェアのアップデート [103](#)

ブータブル アレイ

[18, 49–51, 53–54, 91–92](#)

作成 [18, 49–50, 53–54, 91–92](#)

ブートコントローラ [41, 50](#)

フラッシュバックアップユニットのチェック [100](#)

ほ

ボード コントローラ を参照

ホットスベア [18](#)

み

ミラーリング [37](#)

ゆ

ユーティリティ

[73](#)

AFU [73](#)

よ

要件

[16, 37](#)

ドライブ [37](#)

用語

[14, 52, 75, 77](#)

SAS [77](#)

ろ

ロープロファイルコンピュータケース [37](#)

ロープロファイル ブラケット

[16, 40](#)

インストール [40](#)



PMC-Sierra, Inc.
1380 Bordeaux Drive
Sunnyvale, CA 94089 USA

© Copyright PMC-Sierra, Inc. 2014
All rights reserved. Adaptec and the Adaptec by PMC logo
are trademarks of PMC-Sierra, Inc.

Part Number: CDP-00283-03JA-A Rev A