

English, German, Chinese, Japanese, Russian, Spanish
Quick Start Guide
Microsemi SmartRAID 3100 Series RAID Adapters

Released
November 2018



Revision History

Revision	Revision Date	Details of Change
1	November 2018	Initial release

1 Introduction

This Quick Start Guide describes how to install your Microsemi Adaptec® SmartRAID 3100 adapter, create a bootable RAID 1 or RAID 5 array, and then install your Microsoft® Windows® Server 2016, Windows 10, or Red Hat® Enterprise Linux 7 operating system and controller driver on that array. It also describes how to install maxView Storage Manager and ARCCONF Command Line Utility to create and manage arrays.

1.1 Kit Contents

- Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 adapter
- Low-profile bracket

1.2 Drivers, Utility Software, and Documentation

The latest firmware, controller drivers, utility software, and documentation can be downloaded from the Microsemi Web Site at start.microsemi.com.

Note: This Quick Start Guide provides instructions for downloading drivers and utility software in [Step 1: Download the Installation Packages](#) on page 2.

- Drivers and firmware for the Microsemi Adaptec RAID adapter
- Microsemi Adaptec maxView Storage Manager™: Browser-based application that you can use to create and manage arrays
- Microsemi Adaptec RAID Controller Configuration Utility (ARCCONF): Command line utility, used to perform basic array and storage management tasks
- Product documentation for the Microsemi Adaptec RAID adapter, BIOS utilities, maxView Storage Manager, and ARCCONF utility

2 Quick Setup

Follow the steps below to set up and use your SmartRAID 3100 controller.

2.1 Step 1: Download the Installation Packages

1. In a browser window, type `start.microsemi.com` in the address bar.
2. Select your RAID adapter family and controller model.
3. Download drivers: select your Windows operating system version or Red Hat Linux 7, then select the appropriate driver from the list, and complete the download.
4. Download maxView Storage Manager: return to the product page for your controller, select Storage Manager Downloads, then select maxView Storage Manager for Windows or maxView Storage Manager for Linux, and complete the download.
5. Extract the contents of the downloaded archive files to a temporary location.

2.2 Step 2: Create a Driver Disk

1. Insert a USB flash drive; for Linux, mount the drive, as needed.
2. Change to the folder containing the driver binaries for your operating system version.
3. Copy the driver binary file or, for Windows, the entire driver folder contents, to the USB drive.

For example, if the USB drive is

```
/dev/sdc
```

on the Linux system, type:

```
dd if=smartpqi-#.##-###.rhel7u2.x86_64.dd of=/dev/sdc
```

where `##.##-###` is the build number.

4. Remove and label the driver disk.

2.3 Step 3: Install the Adapter

Caution: Electrostatic discharge (ESD) can damage your adapter. Follow standard anti-ESD precautions to avoid exposing the adapter to static charge.

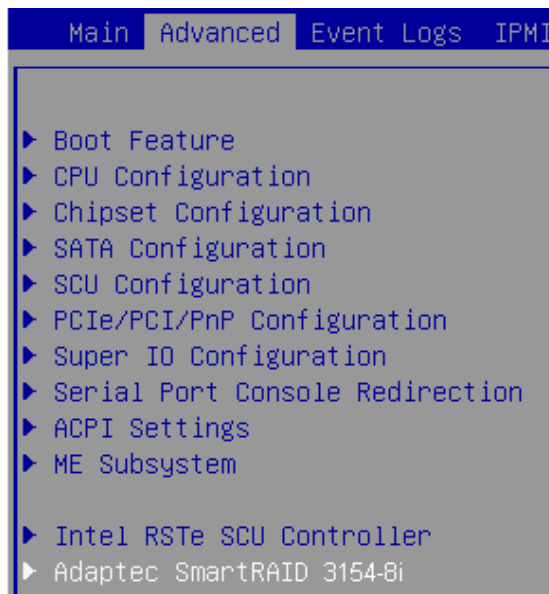
1. If you have a low profile (LP) adapter and computer cabinet, replace the original full-height bracket on the adapter card with the LP bracket supplied in the adapter kit.
2. Turn off the computer and disconnect the power cord.
3. Open the cabinet. Refer to the manufacturer's instructions, as needed.
4. Insert the adapter into an available PCIe slot that is compatible with your adapter and secure the adapter bracket to the chassis.
5. Optional—If you have a flash backup unit, assemble the mounting plate, connect the cable on the backup unit to the adapter, and install in an empty slot next to the RAID adapter (for details, see the *Microsemi Adaptec Flash Backup Module ASCM-35 Installation Instructions (ESC-2170352)*).

6. Install and connect any internal hard disk drives (HDDs) or Solid State Drives (SSDs) using the appropriate cable(s), then close the computer cabinet.
 - Note:** To build a RAID 1, you must install two hard disk drives. To build a RAID 5, you must install at least three hard disk drives.
7. Connect any external cables, HDDs or SSDs to the controller.
 - Do not attach a cable to the adapter unless the other end of the cable is attached to at least one drive. Doing so can cause unstable operation.
 - Use high-quality cables—poor quality cables degrade reliability.

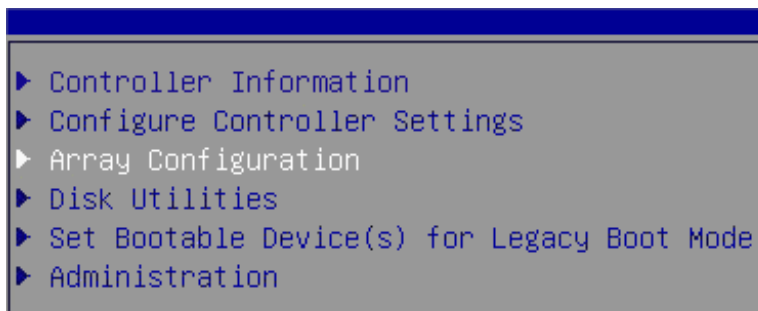
2.4 Step 4: Create a RAID Array

RAID 1 and RAID 5 arrays comprised of hard disk drives (HDDs) are used here as an example. Create a RAID 1 to use a mirrored volume for storage, RAID 5 for additional data protection and improved performance. You can create a different level array in a similar manner.

1. Turn on the computer, then press the key combination that starts the BIOS Setup program (for example, , <F2>, <F1>).
 - Note:** If your computer does not support UEFI, you create RAID arrays with the Ctrl-A configuration program. Simply press Ctrl-A when prompted at system startup.
2. Navigate to the "Advanced" menu, then select your controller.



3. When you see the menu below, select Array Configuration, then select Create Array.



4. Select at least three drives for a RAID 5 array or two drives for a RAID 1. Use the arrow keys to select a drive, press Enter, then select Proceed.
5. Select Proceed to next Form, then press Enter.
6. Select the RAID level, then select Proceed to next Form.
7. Configure the array settings:
 - Select stripe size (16KiB to 1024KiB, depending on the number of disks and RAID level)
 - Logical drive size (default=all available space)
 - Unit of measure (GiB, TiB, MiB)
 - SSD Over Provisioning Optimization for solid state drives (enable/disable)
 - Caching options
8. Select Submit Changes.

2.5 Step 5: Set up the Boot Sequence

The process you use to access your computer's BIOS Setup program and set the boot sequence varies by computer manufacturer. Refer to the instructions provided with your computer. Steps may be similar to:

1. During startup, press the key combination that starts the BIOS Setup program (for example, <F2>, <F1>,).
2. Go to the menu used to specify the boot sequence. Select the DVD drive to boot first— this allows you to perform Step 6, below.
3. Go to the menu used to specify the boot priority for Hard Disk Drives. Put the Microsemi Adaptec RAID adapter first in this sequence.
4. Save your changes and exit Setup.

2.6 Step 6: Install the Controller Driver with the OS

2.6.1 Windows Server 2016, Windows 10

1. Insert your Windows DVD, then restart the computer.
2. Follow the on-screen instructions to begin the Windows installation.
3. When prompted to specify a location for Windows, select Load Driver.
4. Insert the USB driver disk, browse to the driver location, then click OK.
5. When the driver is found, click Next.
6. Click Next again to accept the default partition configuration, or refer to your Windows documentation to configure partitions manually.
7. Follow the on-screen instructions to complete the installation.

2.6.2 Red Hat Enterprise Linux 7

2.6.2.1 Red Hat Enterprise Linux 7 Installation Update 3 and Above

To install the RHEL7 Update 3 driver with a Linux system:

1. Install the Linux system using the inbox smartpqi driver.

2. After the installation completes, install the smartpqi driver rpm by using the following command (where ##.#-### is the build number):

```
rpm -ivh kmod-smartpqi-##.#-###.rhel7u3.x86_64.rpm
```

2.6.2.2 Red Hat Enterprise Linux 7 Installation Update 2

To install the RHEL7 driver with a Linux system:

1. Power-on the system.
2. Insert the RHEL7 DVD image from a media source.
3. Boot the RHEL installation.
4. Type "e" to edit the grub entry and append "modprobe.blacklist=aacraid inst.dd".
5. Insert the USB driver disk, then type CTRL+X to boot.
 - Note:** If the installer does not display the driver update media, type "r" and press Enter to refresh the list.
6. Select the device labeled "OEMDRV": The installer presents a smartpqi driver rpm to install.
7. Type "1" on your keyboard and press Enter to select the driver update.
8. Type "c" and press Enter to continue.
 - Note:** Remove the USB driver disk once the driver update has been extracted.

2.7 Step 7: Install maxView Storage Manager

Before installing maxView Storage Manager, ensure that you are logged in with administrator or root privileges. Any customization files you created using a previous version of the application are saved and used in the upgrade.

Note: When you install maxView Storage Manager, the ARCCONF Command Line Utility is also installed.

2.7.1 Windows Installation

1. In Windows Explorer or My Computer, change to the directory where the Windows setup program is located.
2. Double-click the setup program for your operating system version:

```
setup_asm_x64.exe (64-bit)
```

3. Follow the on-screen instructions to continue the installation. When prompted for configuration details, enter the following:
 - Web Server Port: 8443
 - Redfish Server Port: 8081
 - Standalone Mode: No (unchecked)
4. Complete the installation, following the on-screen instructions.

2.7.2 Linux Installation

1. Open a shell window, then change to the directory where the Linux installer is located.
2. To install maxView Storage Manager, run the .bin file for your operating system version:

```
./StorMan-1.02.x86_64.bin
```

3. When prompted for configuration details, enter the following:
 - Standalone Mode: (default No)

When the installation completes, a confirmation message is displayed.

3 More Information

For more information about Microsemi Adaptec RAID controllers, specifications, OS support, and updates, visit the Microsemi Web Site at storage.microsemi.com/en-us/support/.

For detailed information about the controllers and software described in this Quick Start Guide, refer to these documents:

- *Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 and SmartHBA 2100 Software/Firmware Release Notes*—Provides late-breaking technical information and known issues. (ESC-2161026)
- *Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 Series and SmartHBA 2100 Series Host Bus Adapters Installation and User's Guide*—Provides complete information about how to install, configure, and attach devices to your SmartRAID 3100 adapter. (ESC-2171547)
- *ARCCONF Command Line Utility User's Guide for Microsemi Smart Storage Adapters*—Provides complete information on how to use the ARCCONF command line utility. (ESC-2161615)
- *maxView Storage Manager User's Guide for Microsemi Smart Storage Adapters*—Provides complete information on how to install and use maxView Storage Manager. (PMC-2153109)
- maxView Storage Manager Online Help—maxView Storage Manager includes an online Help system that describes how to use the application to create and manage arrays.

1 Einführung

In dieser Kurzanleitung wird beschrieben, wie der Adapter Microsemi Adaptec® SmartRAID 3100 installiert und ein bootfähiges RAID-1- oder RAID-5-Array erstellt wird und wie anschließend das Betriebssystem Microsoft® Windows® Server 2016, Windows 10 oder Red Hat® Enterprise Linux 7 und der entsprechende Controller-Treiber auf dem Array installiert wird. Hier wird außerdem die Installation von maxView Storage Manager und des Befehlszeilen-Dienstprogramms ARCCONF zum Erstellen und Verwalten von Arrays beschrieben.

1.1 Lieferumfang

- Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 Adapter
- Platzsparende Halterung

1.2 Treiber, Dienstprogramme und Dokumentation

Sie können die jeweils aktuellsten Versionen der Firmware, Controller-Treiber, Dienstprogramme und der Dokumentation auf der Microsemi Website unter start.microsemi.com herunterladen.

Nota: Diese Kurzanleitung enthält Anweisungen zum Herunterladen von Treibern und Dienstprogrammen. Siehe [Schritt 1: Installationspakete herunterladen](#) auf Seite 2.

- Treiber und Firmware für den Microsemi Adaptec RAID-Adapter
- Microsemi Adaptec maxView Storage Manager™: Browserbasierte Anwendung für das Erstellen und Verwalten von Arrays
- Konfigurationsdienstprogramm für Microsemi Adaptec RAID-Controller (ARCCONF): Befehlszeilen-Dienstprogramm für die Durchführung grundlegender Verwaltungsaufgaben für Array und Storage
- Produktdokumentation für den Microsemi Adaptec RAID-Adapter, BIOS-Dienstprogramme, maxView Storage Manager und das Dienstprogramm ARCCONF

2 Schnelleinrichtung

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um Ihren Controller SmartRAID 3100 einzurichten und zu verwenden.

2.1 Schritt 1: Installationspakete herunterladen

1. Geben Sie im Browser in der Adresszeile `start.microsemi.com` ein.
2. Wählen Sie die Modellreihe und das Modell Ihres RAID-Adapters aus.
3. Treiber herunterladen: Wählen Sie aus der Liste Ihre Betriebssystemversion von Windows oder Red Hat Linux 7 und dann den entsprechenden Treiber aus, und schließen Sie den Download ab.
4. maxView Storage Manager herunterladen: Kehren Sie zur Produktseite Ihres Controllers zurück, und wählen Sie Storage Manager Downloads. Wählen Sie dann maxView Storage Manager für Windows bzw. maxView Storage Manager für Linux, und schließen Sie den Download ab.
5. Extrahieren Sie die Inhalte der heruntergeladenen Archivdateien in einen temporären Speicherort.

2.2 Schritt 2: Treiberdatenträger erstellen

1. Stecken Sie ein USB-Flash-Laufwerk ein und montieren Sie es bei Bedarf (unter Linux).
2. Öffnen Sie den Ordner, der die Binärdateien der Treiber für Ihre Betriebssystemversion enthält.
3. Kopieren Sie die Binärdateien des Treibers bzw. unter Windows den gesamten Inhalt des Treiberordners auf das USB-Laufwerk.

Wenn das USB-Laufwerk auf dem Linux-System beispielsweise

```
/dev/sdc
```

heißt, geben Sie Folgendes ein:

```
dd if=smartpqi-#.##-###.rhel7u2.x86_64.dd of=/dev/sdc
```

Dabei steht `##-###` für die Build-Nummer.

4. Entfernen Sie das Treiberlaufwerk und beschriften Sie dieses.

2.3 Schritt 3: Adapter installieren

Precaución: Elektrostatische Entladungen können den Adapter beschädigen. Treffen Sie geeignete Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen, um zu verhindern, dass der Adapter statischer Ladung ausgesetzt wird.

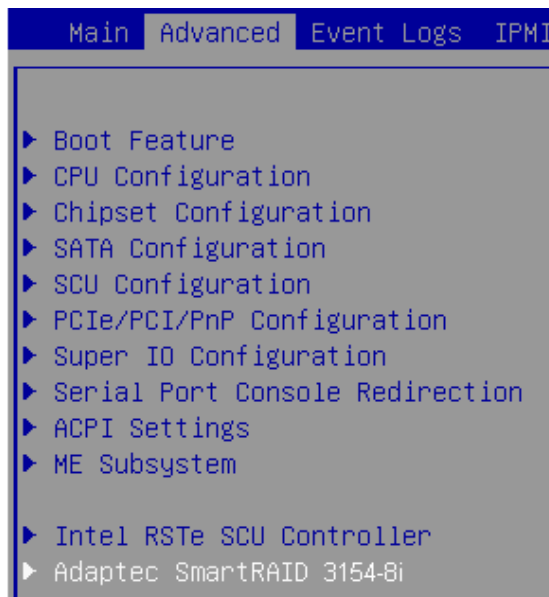
1. Wenn Sie einen Low-Profile-Adapter (LP) und ein LP-Computergehäuse haben, ersetzen Sie die Original-Standard-Montageschiene durch die Low-Profile-Montageschiene, die im Adapter-Kit enthalten ist.
2. Schalten Sie den Computer aus und trennen Sie das Netzkabel vom Stromnetz.
3. Öffnen Sie das Gehäuse. Weitere Anweisungen finden Sie bei Bedarf in der Dokumentation des Herstellers.
4. Stecken Sie den Adapter in einen freien, mit dem Adapter kompatiblen PCIe-Steckplatz und befestigen Sie die Montageschiene des Adapters am Gehäuse.

5. Optional – Wenn Sie ein Flash-Backupmodul verwenden, montieren Sie die Montageplatte, schließen Sie das Kabel des Backupmoduls am Adapter an und installieren Sie das Modul in einem freien Steckplatz neben dem RAID-Adapter (weitere Informationen hierzu finden Sie in den *Installationsanweisungen für das Microsemi Adaptec Flash-Backupmodul ASCM-35 (ESC-2170352)*).
6. Installieren Sie alle internen Festplatten bzw. SSD-Laufwerke und schließen Sie diese mithilfe der entsprechenden Kabel an. Schließen Sie dann das Computergehäuse.
 - Nota:** Zum Aufbau eines RAID 1-Systems müssen Sie mindestens zwei Festplattenlaufwerke installieren. Zum Aufbau eines RAID 5-Systems müssen Sie mindestens drei Festplattenlaufwerke installieren.
7. Schließen Sie die externen Kabel und Festplattenlaufwerke bzw. SSD-Laufwerke an den Controller an.
 - Schließen Sie am Adapter erst dann Kabel an, wenn das andere Ende des jeweiligen Kabels an mindestens ein Laufwerk angeschlossen worden ist. Andernfalls führt dies ggf. zu einem instabilen Betrieb.
 - Verwenden Sie qualitativ hochwertige Kabel - Kabel minderer Qualität beeinträchtigen die Zuverlässigkeit.

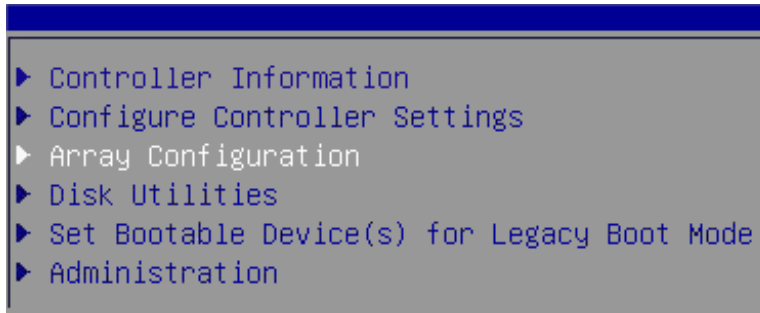
2.4 Schritt 4: Erstellen eines RAID-Arrays

Aus Festplattenlaufwerken bestehende RAID 1- und RAID 5-Arrays werden hier als Beispiel verwendet. Erstellen Sie ein RAID 1, um ein gespiegeltes Storage-Volume zu verwenden; nutzen Sie RAID 5 für zusätzlichen Datenschutz und verbesserte Leistung. Sie können auf dieselbe Weise auch ein Array mit einem anderen RAID-Level erstellen.

1. Schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann die Tastenkombination, mit der das BIOS-Einrichtungsprogramm gestartet wird (z. B. <ENTF>, <F2>, <F1>).
 - Nota:** Wenn der Computer UEFI nicht unterstützt, erstellen Sie RAID-Arrays mit dem Konfigurationsprogramm, das mit Strg-A gestartet wird. Drücken Sie nach entsprechender Aufforderung beim Systemstart Strg-A.
2. Navigieren Sie zum Menü „Advanced“ und wählen Sie dann Ihren Controller aus.



3. Wenn Sie das folgende Menü sehen, wählen Sie „Array Configuration“, dann „Create Array“.



4. Wählen Sie mindestens drei Laufwerke für ein RAID 5-Array bzw. zwei Laufwerke für ein RAID 1-Array. Wählen Sie mit den Pfeiltasten ein Laufwerk aus, drücken Sie die Eingabetaste und wählen Sie dann „Proceed“.
5. Wählen Sie „Proceed to next Form“ und drücken Sie die Eingabetaste.
6. Wählen Sie das RAID-Level aus und wählen Sie „Proceed to next Form“.
7. Array-Einstellungen konfigurieren:
 - Wählen Sie die Stripe-Größe aus (16 KiB bis 1024 KiB, je nach Zahl der Laufwerke und RAID-Level)
 - Größe des logischen Laufwerks (Standardeinstellung = gesamter verfügbarer Speicherplatz)
 - Maßeinheit (GiB, TiB, MiB)
 - SSD Over-Provisioning-Optimierung für Solid State Drives (aktivieren/deaktivieren)
 - Caching-Optionen
8. Wählen Sie „Submit Changes“.

2.5 Schritt 5: Einrichten der Startsequenz

Das Verfahren für den Zugriff auf das BIOS-Setup-Programm und die Einstellung der Startsequenz hängt vom jeweiligen Computerhersteller ab. Lesen Sie die Anweisungen, die zu Ihrem Computer gehören. Meist sind folgende oder ähnliche Schritte durchzuführen:

1. Drücken Sie beim Starten des Computers die Tastenkombination, mit der das BIOS Einrichtungsprogramm gestartet wird (z. B. <F2>, <F1>, <ENTF>).
2. Rufen Sie das betreffende Menü auf, um die Startsequenz einzurichten. Setzen Sie das DVD-Laufwerk an die erste Stelle – nur dann können Sie Schritt 6 (siehe unten) durchführen.
3. Rufen Sie das betreffende Menü auf, um die Boot-Priorität für Festplattenlaufwerke einzustellen. Setzen Sie den Microsemi Adaptec RAID-Adapter in dieser Sequenz an die erste Stelle.
4. Speichern Sie die Änderungen und beenden Sie die Einrichtung.

2.6 Schritt 6: Installation des Controller-Treibers für das jeweilige Betriebssystem

2.6.1 Windows Server 2016, Windows 10

1. Legen Sie die Windows-DVD ein und starten Sie den Computer neu.
2. Starten Sie die Windows-Installation entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Wählen Sie Load Driver (Treiber laden), wenn Sie aufgefordert werden, den Pfad von Windows anzugeben.
4. Legen Sie den USB-Treiberdatenträger ein, suchen Sie den Treiber auf dem Datenträger, und klicken Sie auf OK.

5. Drücken Sie auf „Next“ (Weiter), wenn Sie den Treiber gefunden haben.
6. Klicken Sie nochmals auf Next (Weiter), um die Standardpartitionskonfiguration zu akzeptieren, oder schlagen Sie in Ihrer Windows-Dokumentation nach, wie Sie Partitionen manuell konfigurieren können.
7. Schließen Sie die Installation entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm ab.

2.6.2 Red Hat Enterprise Linux 7

2.6.2.1 Red Hat Enterprise Linux 7 – Installations-Update 3 und höher

So installieren Sie den RHEL7-Treiber (Update 3) auf einem Linux-System:

1. Installieren Sie das Linux-System mit dem mitgelieferten smartpqi-Treiber.
2. Installieren Sie nach Abschluss der Installation die smartpqi-Treiberdatei im rpm-Format mit dem folgenden Befehl (dabei steht #.#.#-### für die Build-Nummer):

```
rpm -ivh kmod-smartpqi-#.#.#-###.rhel7u3.x86_64.rpm
```

2.6.2.2 Red Hat Enterprise Linux 7 – Installations-Update 2

So installieren Sie den RHEL7-Treiber auf einem Linux-System:

1. Schalten Sie das System ein.
2. Legen Sie die RHEL7-Image-DVD von einer Medienquelle ein.
3. Booten Sie die RHEL-Installation.
4. Geben Sie „e“ ein, um den GRUB-Eintrag zu bearbeiten. Fügen Sie Folgendes an:
„modprobe.blacklist=aacraid inst.dd“.
5. Stecken Sie den USB-Treiberdatenträger ein, und drücken Sie STRG+X, um den Bootvorgang zu starten.
Nota: Wenn das Installationsprogramm den Datenträger mit der Treiberaktualisierung nicht anzeigt, geben Sie „r“ ein und drücken Sie die Eingabetaste, um die Liste zu aktualisieren.
6. Wählen Sie das Laufwerk mit der Bezeichnung „OEMDRV“: Das Installationsprogramm bietet einen smartpqi-Treiber zur Installation an.
7. Geben Sie über die Tastatur „1“ ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um die Treiberaktualisierung auszuwählen.
8. Geben Sie „c“ ein, und drücken Sie die Eingabetaste, um fortzufahren.
Nota: Entfernen Sie den USB-Treiberdatenträger, nachdem die Treiberaktualisierung extrahiert wurde.

2.7 Schritt 7: maxView Storage Manager installieren

Vor der Installation des maxView Storage Manager müssen Sie sicherstellen, dass Sie mit Administrator- bzw. Root-Rechten angemeldet sind. Alle kundenspezifisch angepassten Dateien, die Sie in früheren Versionen der Anwendung erstellt haben, werden gespeichert und im Upgrade verwendet.

Nota: Wenn Sie maxView Storage Manager installieren, wird auch das Befehlszeilen-Dienstprogramm ARCCONF installiert.

2.7.1 Installation unter Windows

1. Wechseln Sie im Windows Explorer bzw. unter Arbeitsplatz zu dem Verzeichnis, in dem sich das Windows Setup-Programm befindet.
2. Doppelklicken Sie auf das Setup-Programm für Ihre Betriebssystemversion:

```
setup_asm_x64.exe (64-bit)
```

3. Setzen Sie die Installation entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm fort. Geben Sie bei Aufforderung die folgenden Detailinformationen zur Konfiguration ein:
 - Web Server Port: 8443
 - Redfish Server Port: 8081
 - Standalone Mode: Nein (nicht aktiviert)
4. Schließen Sie die Installation entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm ab.

2.7.2 Installation unter Linux

1. Öffnen Sie ein Shell-Fenster und wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich das Linux-Installationsprogramm befindet.
2. Führen Sie zur Installation von maxView Storage Manager die .bin-Datei für Ihre Betriebssystemversion aus:

```
./StorMan-1.02.x86_64.bin
```

3. Geben Sie bei Aufforderung die folgenden Detailinformationen zur Konfiguration ein:
 - Standalone Mode: (Standardeinstellung: No)

Nach Abschluss der Installation wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

3 Weitere Informationen

Weitere Informationen über Microsemi Adaptec RAID-Controller, Spezifikationen, unterstützte Betriebssysteme und Updates finden Sie auf der Microsemi Website unter storage.microsemi.com/de-de/support/.

Detaillierte Informationen über die in dieser Kurzanleitung beschriebenen Controller und Software finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- *Versionshinweise zur Software/Firmware von Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 und SmartHBA 2100* – Enthält aktuelle technische Informationen und Informationen zu bekannten Problemen. (ESC-2161026)
- *Installations- und Benutzerhandbuch für die Serie Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 und Host-Bus-Adapter der Serie SmartHBA 2100* – Enthält detaillierte Informationen zur Installation, Konfiguration und zum Anschluss von Geräten an den Adapter SmartRAID 3100. (ESC-2171547)
- *Benutzerhandbuch für das Befehlszeilen-Dienstprogramm ARCCONF für Microsemi Smart Storage Adapter* – Enthält detaillierte Informationen zur Verwendung des Befehlszeilen-Dienstprogramms ARCCONF. (ESC-2161615)
- *Benutzerhandbuch für maxView Storage Manager für Microsemi Smart Storage Adapter* – Enthält detaillierte Informationen zur Installation und Verwendung von maxView Storage Manager. (PMC-2153109)
- *maxView Storage Manager Online-Hilfe* – maxView Storage Manager verfügt über eine integrierte Online-Hilfe mit Detailinformationen zur Erstellung und Verwaltung von Arrays mit der Anwendung.

1 简介

本快速入门指南介绍如何安装 Microsemi Adaptec® SmartRAID 3100 阵列卡、创建可启动的 RAID 1 或 RAID 5 阵列，然后在阵列上安装 Microsoft® Windows® Server 2016、Windows 10 或 Red Hat® Enterprise Linux 7 操作系统和控制器驱动程序。此外，还会介绍如何安装 maxView 存储管理器和 ARCCONF 命令行实用程序来创建和管理阵列。

1.1 套件内容

Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 阵列卡
小尺寸支架

1.2 驱动程序、实用程序软件和文档

最新固件、控制器驱动程序、实用程序软件和文档可从 Microsemi 网站下载：start.microsemi.com。

注：本快速入门指南提供了驱动程序和实用程序软件的下载说明，具体请参见 [步骤1：下载安装包](#) on page 2。

Microsemi Adaptec RAID 阵列卡的驱动程序和固件

Microsemi Adaptec maxView Storage Manager™：基于浏览器的应用程序，可用于创建和管理阵列

Microsemi Adaptec RAID 控制器配置实用程序 (ARCCONF)：命令行实用程序，用于执行基本的阵列和存储管理任务

Microsemi Adaptec RAID 阵列卡、BIOS 实用程序、maxView 存储管理器和 ARCCONF 实用程序的产品文档

2 快速设置

请按照以下步骤设置和使用 SmartRAID 3100 控制器。

2.1 步骤 1：下载安装包

1. 在浏览器窗口的地址栏中键入 `start.microsemi.com`。
2. 选择您的 RAID 阵列卡系列和控制器型号。
3. 下载驱动程序：选择您的 Windows 操作系统版本或 Red Hat Linux 7，然后从列表中选择相应的驱动程序，并完成下载。
4. 下载 maxView 存储管理器：返回控制器的产品页面，选择存储管理器下载，然后选择 Windows 或 Linux 版 maxView 存储管理器，并完成下载。
5. 将下载的存档文件的内容解压到临时位置。

2.2 步骤 2：创建驱动程序磁盘

1. 插入 USB 闪存驱动器；对于 Linux 系统，请根据需要安装驱动器。
2. 切换到包含您操作系统版本的驱动器二进制文件的文件夹。
3. 将驱动器二进制文件复制到 USB 驱动器，对于 Windows 系统，请复制驱动器文件夹中的全部内容。

例如，如果 Linux 系统中的 USB 驱动器是

```
/dev/sdc
```

，请键入：

```
dd if=smartpqi-#.##-###.rhel7u2.x86_64.dd of=/dev/sdc
```

其中，`##.##-###` 为版本号。

4. 移除并标记驱动器磁盘。

2.3 步骤 3：安装阵列卡

警告：静电放电 (ESD) 可能会损坏阵列卡。请遵循标准 ESD 预防措施，以避免将阵列卡暴露于静电荷中。

1. 如果您的阵列卡和计算机机柜为低高度 (LP)，请使用阵列卡套件中随附的 LP 支架替换阵列卡上的原有全高度支架。
2. 关闭计算机并断开电源线。
3. 打开机柜。如果需要，可参见制造商的说明。
4. 将阵列卡插入与之兼容的可用 PCIe 插槽，并将阵列卡支架固定到机箱。
5. 可选 - 如果您有闪存备份装置，请组装安装板，将备份装置上的线缆连接到阵列卡，然后将其安装在 RAID 阵列卡旁的空插槽中（有关详细信息，请参见《Microsemi Adaptec 闪存备份模块 ASCM-35 安装说明》(ESC-2170352)）。
6. 使用相应的线缆安装并连接任何内部硬盘驱动器 (HDD) 或固态硬盘 (SSD)，然后关闭计算机机柜。

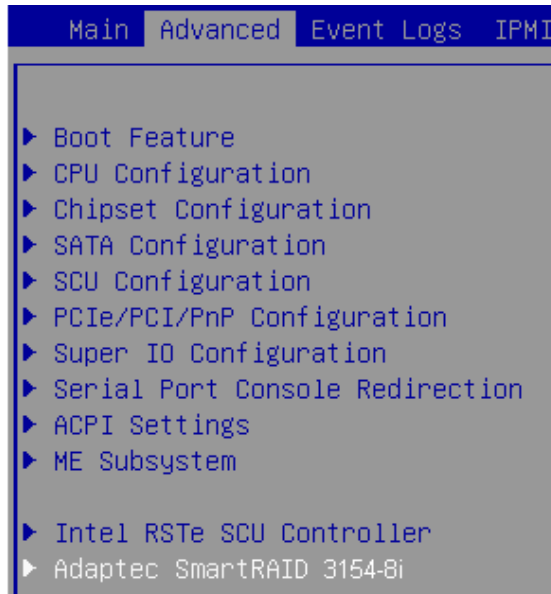
注：若要编译 RAID 1，必须安装两个硬盘驱动器。若要编译 RAID 5，必须安装至少三个硬盘驱动器。

7. 将所有外部线缆、HDD 或 SSD 连接到控制器。
除非线缆的另一端连接到至少一个驱动器，否则请勿将线缆连接到阵列卡，以免导致操作不稳定。
请使用高质量线缆 - 劣质线缆会导致可靠性降低。

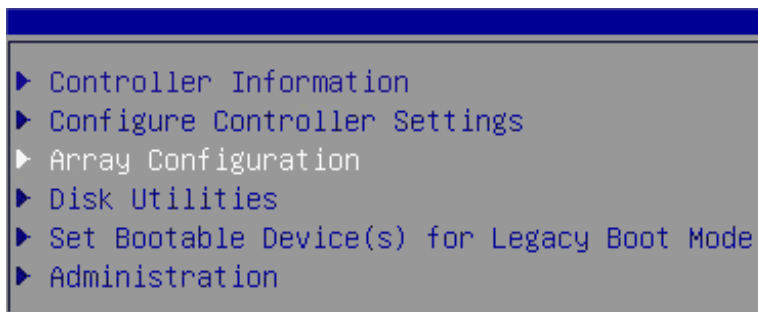
2.4 步骤 4：创建 RAID 阵列

这里以由硬盘驱动器 (HDD) 组成的 RAID 1 和 RAID 5 阵列为例。创建 RAID 1 以使用镜像卷进行存储，创建 RAID 5 以获得额外的数据保护并提高性能。您可以使用同样的方式创建其他级别的阵列。

1. 打开计算机，然后按组合键（如 、<F2>、<F1>）启动 BIOS 安装程序。
注：如果您的计算机不支持 UEFI，则使用 Ctrl+A 配置程序创建 RAID 阵列。只需在系统启动过程中出现提示时按 Ctrl+A 即可。
2. 导航到“高级”菜单，然后选择您的控制器。



3. 当您看到以下菜单时，选择“阵列配置”，然后选择“创建阵列”。



4. 为 RAID 5 阵列选择至少三个驱动器，为 RAID 1 阵列选择两个驱动器。使用方向键选择驱动器，按 Enter 键，然后选择“继续”。
5. 选择“继续到下一个窗口”，然后按 Enter 键。
6. 选择 RAID 级别，然后选择“继续到下一个窗口”。

7. 配置阵列设置：

- 选择条带容量（16KiB 到 1024KiB，具体取决于磁盘数量和 RAID 级别）
- 逻辑驱动器容量（默认为所有可用空间）
- 计量单位（GiB、TiB、MiB）
- 固态硬盘 SSD 预留空间优化（启用/禁用）
- 缓存选项

8. 选择“提交更改”。

2.5 步骤 5：设置启动顺序

用于访问计算机 BIOS 设置程序和设置启动顺序的过程因计算机制造商而异。请参见计算机附带的说明。操作步骤可能类似如下：

1. 在启动过程中，按组合键（如 <F2>、<F1>、）启动 BIOS 安装程序。
2. 转到用于指定启动顺序的菜单。选择要先启动的 DVD 驱动器 - 此操作允许您执行下面的步骤 6。
3. 转到用于指定硬盘驱动器的启动优先级的菜单。将 Microsemi Adaptec RAID 阵列卡放在顺序首位。
4. 保存更改并退出安装程序。

2.6 步骤 6：在操作系统上安装控制卡的驱动

2.6.1 Windows Server 2016、Windows 10

1. 插入 Windows DVD，然后重启计算机。
2. 按照屏幕上的说明开始安装 Windows 系统。
3. 当系统提示您指定 Windows 的位置时，请选择“加载驱动程序”。
4. 插入 USB 驱动程序磁盘，浏览到驱动程序位置，然后单击“确定”。
5. 找到驱动程序后，单击“下一步”。
6. 再次单击“下一步”接受默认分区配置，或参考 Windows 文档手动配置分区。
7. 按照屏幕上的说明完成安装。

2.6.2 Red Hat Enterprise Linux 7

2.6.2.1 Red Hat Enterprise Linux 7 安装更新 3 及更高版本

若要使用 Linux 系统安装 RHEL7 更新 3 驱动程序：

1. 请使用内置 smartpqi 驱动程序安装 Linux 系统。
2. 安装完成后，使用以下命令安装 smartpqi 驱动程序 rpm（其中，###-### 为版本号）：

```
rpm -ivh kmod-smartpqi-###-###.rhel7u3.x86_64.rpm
```

2.6.2.2 Red Hat Enterprise Linux 7 安装更新 2

若要使用 Linux 系统安装 RHEL7 驱动程序：

1. 请启动系统。
2. 从介质源插入 RHEL7 DVD 映像。
3. 启动 RHEL 安装。
4. 键入“e”以编辑 grub 条目，并添加“modprobe.blacklist = aacraid inst.dd”。
5. 插入 USB 驱动器磁盘，然后按 CTRL+X 进行启动。
注：如果安装程序未显示驱动程序更新介质，请键入“r”并按 Enter 键刷新列表。
6. 选择标有“OEMDRV”的设备：安装程序将显示一个待安装的 smartpqi 驱动程序 rpm。
7. 用键盘键入“1”，然后按 Enter 键以选择驱动程序更新。
8. 键入“c”并按 Enter 键继续。
注：解压完驱动程序更新后，删除 USB 驱动器磁盘。

2.7 步骤 7：安装 maxView 存储管理器

在安装 maxView 存储管理器之前，请确保使用管理员或 root 权限登录。使用之前版本应用程序创建的任何自定义文件都将保存并能在升级版中继续使用。

注：安装 maxView 存储管理器时，ARCCONF 命令行实用程序也会一并安装。

2.7.1 Windows 安装

1. 在 Windows 资源管理器或“我的电脑”中，切换到 Windows 安装程序所在的目录。
2. 双击适用于您操作系统版本的安装程序：

```
setup_asm_x64.exe 64 位
```

3. 按照屏幕上的说明继续安装。当系统提示输入配置详细信息时，请输入以下内容：
Web 服务器端口：8443
Redfish 服务器端口：8081
独立模式：否（取消选中）
4. 按照屏幕上的说明完成安装。

2.7.2 Linux 安装

1. 打开 shell 窗口，然后切换到 Linux 安装程序所在的目录。
2. 若要安装 maxView 存储管理器，请运行适用于您操作系统版本的 .bin 文件：

```
./StorMan-1.02.x86_64.bin
```

3. 当系统提示输入配置详细信息时，请输入以下内容：
独立模式：（默认否）

安装完成后，将显示一条确认消息。

3 更多信息

有关 Microsemi Adaptec RAID 控制器、规格、操作系统支持和更新的更多信息，请访问 Microsemi 网站：
storage.microsemi.com/en-us/support/。

有关本快速入门指南中所述的控制器和软件的详细信息，请参见以下文档：

《*Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 和 SmartHBA 2100 软件/固件版本说明*》- 提供最新技术信息和已知问题。(ESC-2161026)

《*Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 系列和 SmartHBA 2100 系列主机总线阵列卡安装和用户指南*》- 提供有关如何在 SmartRAID 3100 阵列卡上安装、配置和连接设备的完整信息。(ESC-2171547)

《*适用于 Microsemi 智能存储阵列卡的 ARCCONF 命令行实用程序用户指南*》- 提供有关如何使用 ARCCONF 命令行实用程序的完整信息。(ESC-2161615)

《*适用于 Microsemi 智能存储阵列卡的 maxView 存储管理器用户指南*》- 提供有关如何安装和使用 maxView 存储管理器的完整信息。(PMC-2153109)

maxView 存储管理器在线帮助 - maxView 存储管理器包含一个在线帮助系统，该系统介绍如何使用该应用程序创建和管理阵列。

1 はじめに

このクイックスタートガイドは、Microsemi Adaptec® SmartRAID 3100アダプタをインストールする方法、ブート可能なRAID 1またはRAID 5アレイの作成、そのアレイにMicrosoft® Windows® Server 2016、Windows 10、Red Hat® Enterprise Linux 7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方法を説明しています。アレイを作成し管理するために、maxView Storage ManagerとARCCONF Command Line Utilityをインストールする方法も示しています。

1.1 キットコンテンツ

- Microsemi Adaptec SmartRAID 3100アダプタ
- ロープロファイルブラケット

1.2 ドライバ、ユーティリティソフトウェア、文書

最新のファームウェア、コントローラドライバ、ユーティリティソフトウェア、文書は、Microsemiのウェブサイト start.microsemi.com からダウンロードできます。

メモ： クイックスタートガイドは、[すべてppすべてつすべてステップ1：インストールパッケージのダウンロード](#) (2ページ) ドライバとユーティリティソフトウェアのダウンロード方法が記載されています。(ステップ1：インストールパッケージのダウンロード、4ページ)

- Microsemi Adaptec RAIDアダプタ用のドライバとファームウェア
- Microsemi Adaptec maxView Storage Manager™：アレイを作成し管理するのに使用するブラウザベースのアプリケーション
- Microsemi Adaptec RAIDコントローラ 構成ユーティリティ (ARCCONF)：基本的なアレイとストレージ管理タスクを行うために使われる、コマンドラインユーティリティ
- Microsemi Adaptec RAIDアダプタ、BIOSユーティリティ、maxView Storage Manager、ARCCONFユーティリティのための製品文書

2 クイックセットアップ

SmartRAID 3100コントローラを設定し使用するには以下の手順に従ってください。

2.1 すてppすてppすてppステップ1：インストールパッケージのダウンロード

1. ブラウザウィンドウで、アドレスバーに「start.microsemi.com」と入力します。
2. RAIDアダプタファミリーとコントローラモデルを選択します。
3. ドライバのダウンロード：お使いのWindowsオペレーティングシステムバージョンまたはRed Hat Linux 7を選択し、リストから適切なドライバを選んでダウンロードを完了します。
4. maxView Storage Managerのダウンロード：コントローラ用に製品ページに戻り、[Storage Manager Downloads]を選択してから、[maxView Storage Manager for Windows]、または、[maxView Storage Manager for Linux]のどちらかを選び、ダウンロードを完了します。
5. ダウンロード済みアーカイブファイルの内容を一時保管場所に抽出します。

2.2 ステップ2：ドライバディスクの作成

1. USBフラッシュドライブを挿入；Linuxでは、必要に応じドライブをマウント。
2. オペレーティングシステムバージョン用ドライババイナリを含むフォルダーに変更します。
3. ドライババイナリファイル、またWindowsでは、全てのドライバフォルダ内容をUSBドライブにコピーします。

例えば、USBドライブが下記であれば

```
/dev/sdc
```

Linux systemシステム上、タイプ：

```
dd if=smartpqi-#.##-###.rhel17u2.x86_64.dd of=/dev/sdc
```

###-### はビルド番号です。

4. ドライバディスクを取り除きラベルを付けます。

2.3 ステップ3：アダプタのインストール

ご注意： 静電放電（ESD）がアダプタにダメージを与えることがあります。ESD対策予防基準に従って、アダプタが静電気にさらされるのを防いでください。

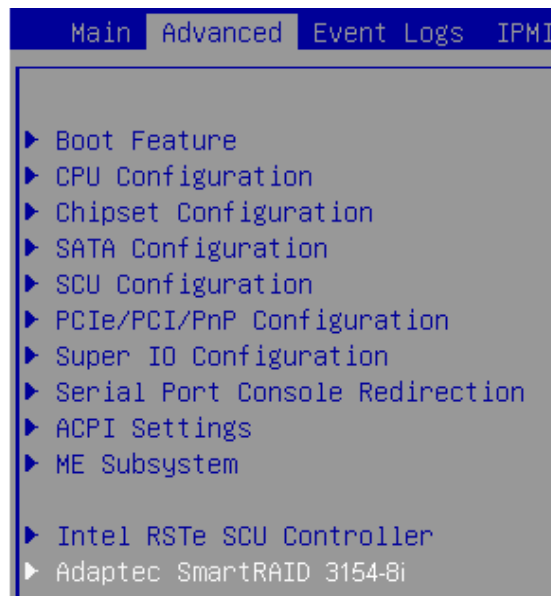
1. ロープロファイル（LP）アダプタとコンピュータキャビネットを持っている場合、アダプタカードのオリジナルフルハイブラケットを、アダプタキットで提供されるLPブラケットと交換してください。
2. コンピュータの電源を切り、電気コードの接続を取り外します。
3. キャビネットを開けます。必要であれば、製造販売元の指示を参照してください。
4. アダプタと互換性がある利用可能なPCIeスロットにアダプタを挿入し、シャーシにアダプタブラケットを安定させます。
5. オプションフラッシュバックアップユニットをお持ちの場合、アダプタにバックアップユニットのケーブルを接続し、RAIDアダプタのとなりにある空のスロットにインストールします（詳細はMicrosemi Adaptec Flash Backup Module ASCM-35インストール指示書（ESC-2170352）をご覧ください）。

6. 適切なケーブルを使用して、内部ハードディスクドライブ（HDD）またはリソッドステートドライブ（SSD）に接続したら、コンピュータキャビネットを閉じます。
 - メモ： RAID 1を構築するには、2つのハードデスクドライブをインストールする必要があります。 RAID 5を構築するには、少なくとも3つのハードデスクドライブをインストールする必要があります。
7. 外部ケーブル、HDDまたはSSDのどれかをコントローラに接続します。
 - ケーブルのもう一方の側が少なくとも1つのドライブに取り付けられていない限り、ケーブルをアダプタに取り付けしないでください。不安定なオペレーションを引き起こしかねません。
 - 高性能ケーブルをご使用ください。低品質なケーブルは信頼性を低下させます。

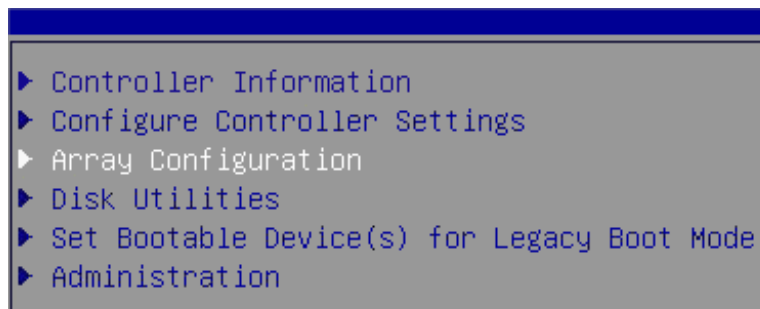
2.4 ステップ4：RAIDアレイの作成

ここでは、ハードディスクドライブ（HDD）から成るRAID 1とRAID 5アレイが例として使用されます。ストレージ用ミラードボリュームを使用するためにRAID 1、追加データ保護と性能向上にRAID 5を作成します。同じような方法で異なるアレイレベルを作成することができます。

1. コンピュータの電源を入れ、BIOSセットアッププログラムを開始するコンビネーションキーを押します（例：、<F2>、<F1>）。
 - メモ：お使いのコンピュータがUEFIをサポートしていない場合、Ctrl-A構成プログラムでRAIDアレイを作成します。システムスタートアップが表示されたら[Ctrl-A]を押すだけです。
2. 「Advanced」メニューに移り、お使いになるコントローラを選択します。



3. 以下のメニューが表示されましたら、[Array Configuration]を選択してから、[Create Array]を選択します。



- RAID5には少なくとも3つのドライブ、RAID 1には2つのドライブを選択します。ドライブの選択には矢印を使用し、Enterキーを押してから、[Proceed]を選択します。
- [Proceed]を選択し次のフォームに行き、Enterキーを押します。
- RAIDレベルを選択したら、[Proceed]を選択し次のフォームに移ります。
- アレイ構成設定：
 - ストライプサイズを選択します（16KiBから1024KiB、ディスクの数とRAIDレベルに基づく）
 - 論理ドライブサイズ（デフォルト設定：利用可能な全てのスペース）
 - 容量単位（GiB、TiB、MiB）
 - ソリッドステートドライブ用SSD Over Provisioning Optimization（有効・無効）
 - キャッシングオプション
- [Submit Changes]を選択します。

2.5 ステップ5：ブート手順の設定

お使いのコンピュータのBIOS設定プログラムにアクセスしブート手順を設定するプロセスは、コンピュータ製造者により異なります。コンピュータと一緒に提供された指示に従ってください。手順は以下と似ている可能性があります：

- スタートアップの間に、BIOSセットアッププログラムを開始するコンビネーションキーを押します（例：<F2>、<F1>、）。
- ブート手順を特定するのに使われるメニューに移動します。DVDドライブを最初にブートするように選択します。これにより、以下ステップ6を実行することができます。
- ハードディスクドライブのブート優先順位を指定するためのメニューに移動します。Microsemi Adaptec RAIDアダプタを指定します。
- 変更を保存し「Setup」を閉じます。

2.6 ステップ6：OSにコントローラドライバをインストール

2.6.1 Windows Server 2016、Windows 10

- Windows DVDを挿入し、コンピュータを再起動します。
- 画面上の指示に従って、Windowsインストールを開始します。
- Windowsの場所を特定するよう促されたら、Load Driverを選択します。
- USBドライバディスクを挿入し、ドライバの場所にブラウザして、[OK]をクリックします。
- ドライバが見つかったら、[Next]をクリックします。
- 再度[Next]をクリックして、デフォルトのパーティション構成を受け入れるか、お使いのWindowsの資料を参照し、手動でパーティション構成を設定してください。
- 画面上の指示に従って、インストールを完了します。

2.6.2 Red Hat Enterprise Linux 7

2.6.2.1 Red Hat Enterprise Linux 7 Update 3 及び以降 インストール

LinuxシステムでRHEL7 Update 3ドライバをインストールする：

1. インボックスsmartpqiドライバを使用して、Linuxシステムをインストールします。
2. インストールが完了したら、以下のコマンドを使用して、smartpqiドライバrpmをインストールします。
(#.##-###はビルド番号です。) :

```
rpm -ivh kmod-smartpqi-#.##-###.rhel7u3.x86_64.rpm
```

2.6.2.2 Red Hat Enterprise Linux 7 Update 2 インストール

LinuxシステムでRHEL7ドライバをインストールする:

1. システムの電源を入れます。
2. メディアソースからRHEL7 DVDのイメージを挿入します。
3. RHELインストールをブートします。
4. 「e」と入力してgrubエントリを編集し、「modprobe.blacklist=aacraid inst.dd」を加えます。
5. USBドライバディスクを挿入し、[CTRL+X]と入力してブートします。
メモ: インストーラがドライバアップデートメディアを表示しない場合、「r」と入力しEnterを押し、リストを更新します。
6. 「OEMDRV」とラベル付けされたデバイスを選択します: インストーラは、インストールするためのsmartpqiドライバrpmを示します。
7. キーボードに「1」を入力し、Enterを押し、ドライバアップデートを選択します。
8. 「c」を入力しEnterを押し、続行します。
メモ: ドライバアップデートが抽出されたら、USBドライバディスクを取出します。

2.7 ステップ7: maxView Storage Managerのインストール

maxView Storage Managerをインストールする前に、Adminまたはルート特権でログインできているかを確認してください。以前のバージョンのアプリケーションを使用して作成したカスタマイズファイルは保存され、アップグレードで使用されます。

メモ: maxView Storage Managerをインストールすると、ARCCONF Command Line Utilityもインストールされます。

2.7.1 Windowsのインストール

1. Windows ExplorerまたはMy Computerで、Windowsセットアッププログラムがあるディレクトリに変更します。
2. お使いのオペレーティングシステムのバージョンに適したセットアッププログラムをダブルクリックします。

```
setup_asm_x64.exe (64-bit)
```

3. 画面上の指示に従って、インストールを続行します。構成の詳細情報が表示されたら、以下を入力します。
 - Webサーバポート: 8443
 - Redfishサーバポート: 8081
 - スタンドアロンモードNo (未チェック)
4. 画面上の指示に従ってインストールを完了します。

2.7.2 Linuxのインストール

1. シェルウィンドウを開けて、Linuxインストーラが位置しているディレクトリに変更します。
2. maxView Storage Managerをインストールするには、お使いのオペレーティングシステムバージョンに合った.binファイルを実行します：

```
./StorMan-1.02.x86_64.bin
```

3. 構成の詳細情報が表示されたら、以下を入力します。
 - スタンドアロンモード：（初期値 No）

インストールが完了したら、確認メッセージが表示されます。

3 くわすくわしくわし詳しい情報

Microsemi Adaptec RAIDコントローラ、仕様書、OSサポートとアップデートに関する詳しい情報はMicrosemiウェブサイト、storage.microsemi.com/en-us/support/にアクセスしてください。

クイックスタートガイドで説明されているコントローラとソフトウェアに関する詳しい情報は、以下の文書を参照してください：

- *Microsemi Adaptec SmartRAID 3100とSmartHBA 2100ソフトウェア/ファームウェア リリースノート*—最新の技術情報と、既知問題を提供します。(ESC-2161026)
- *Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 シリーズとSmartHBA 2100シリーズ*ホストバスアダプタインストールとユーザガイド—SmartRAID 3100アダプタのインストール方法、構成方法、デバイスに取り付ける方法に関する情報を全て示しています。(ESC-2171547)
- *Microsemi Smartストレージアダプタ用ARCCONF Command Line Utility*ユーザガイド—ARCCONFコマンドラインユーティリティの使用法に関する情報を全て示しています。(ESC-2161615)
- *Microsemi Smartストレージアダプタ用maxView Storage Manager*ユーザガイド—maxView Storage Managerのインストール方法と使用方法に関する情報をすべて示しています。(PMC-2153109)
- maxView Storage Managerオンラインヘルプ—maxView Storage Managerには、アレイを作成し管理するためのアプリケーションの使用法を説明したオンラインヘルプシステムが含まれています。

1 Введение

В настоящем руководстве по быстрому запуску рассматривается установка адаптера Microsemi Adaptec® SmartRAID 3100, создание загружаемого массива RAID 1 или RAID 5 с последующей установкой на этот массив операционной системы Microsoft® Windows® Server 2016, Windows 10 или Red Hat® Enterprise Linux 7, и драйвера контроллера. В нем также описывается установка maxView Storage Manager и служебной программы с интерфейсом командной строки ARCCONF, позволяющих создавать массивы и управлять ими.

1.1 Комплект поставки

- Адаптер Microsemi Adaptec SmartRAID 3100
- Низкопрофильный брекет

1.2 Драйверы, служебные программы и документация

Последнюю версию прошивки, драйверы контроллера, служебные программы и документацию можно загрузить с веб-сайта Microsemi по адресу start.microsemi.com.

Примечание: Инструкции по загрузке драйверов и служебных программ содержатся в Руководстве по быстрому запуску в разделе [Шаг 1: Загрузка пакетов установки](#).

- Драйверы и прошивка для RAID-адаптера Microsemi Adaptec
- Microsemi Adaptec maxView Storage Manager™: приложение с веб-интерфейсом, которое предназначено для создания массивов и управления ими
- Служебная программа для настройки RAID-контроллера Microsemi Adaptec (ARCCONF): служебная программа с интерфейсом командной строки, которая предназначена для выполнения основных задач по управлению массивом и накопителями
- Документация по RAID-адаптеру Microsemi Adaptec, встроенным в BIOS служебным программам, а также служебным программам maxView Storage Manager и ARCCONF

2 Быстрая Быстрая установка

Чтобы установить контроллер SmartRAID 3100 и пользоваться им, следует выполнить следующие шаги.

2.1 Шаг 1: Загрузка пакетов установки

1. В адресную строку окна браузера введите следующее: start.microsemi.com.
2. Выберите нужное семейство адаптеров и модель контроллера RAID.
3. Загрузите драйверы: выберите версию операционной системы Windows или Red Hat Linux 7, затем выберите из списка соответствующий драйвер и выполните загрузку.
4. Загрузите maxView Storage Manager: вернитесь на страницу изделий с нужным контроллером, выберите Storage Manager Downloads, затем выберите maxView Storage Manager для Windows или maxView Storage Manager для Linux, после чего выполните загрузку.
5. Извлеките содержимое загруженных архивов во временную папку.

2.2 Шаг 2: Создание накопителя с драйвером

1. Вставьте флэш-накопитель USB; при работе с ОС Linux смонтируйте диск, выполнив необходимые действия.
2. Перейдите в папку, содержащую двоичные файлы драйвера для используемой операционной системы.
3. Скопируйте двоичный файл драйвера или (для Windows) все содержимое папки драйвера на накопитель USB.

Например, если накопитель USB обозначен как

```
/dev/sdc
```

в операционной системе Linux, введите:

```
dd if=smartpqi-#.##-###.rhel7u2.x86_64.dd of=/dev/sdc
```

где `##-###` – это номер сборки.

4. Извлеките и подпишите накопитель с драйвером.

2.3 Шаг 3: Установка адаптера

Внимание: Адаптер может быть поврежден электростатическим разрядом (ESD).

Следуйте стандартным мерам предосторожности для защиты адаптера от электростатического разряда.

1. Если необходимо установить низкопрофильный адаптер в корпус компьютера, замените исходный бреклет полной высоты, установленный на плате адаптера, низкопрофильным брекетом, входящим в комплект поставки адаптера.
2. Выключите компьютер и отсоедините кабель питания.
3. Откройте корпус компьютера. При необходимости следуйте инструкциям производителя.

4. Вставьте адаптер в свободный разъем PCIe, совместимый с используемой моделью адаптера, и прикрепите брекеты адаптера к корпусу.
5. Дополнительная операция: если у вас есть резервный флэш-модуль, соберите монтажную кассету, подсоедините кабель резервного модуля к адаптеру, и установите модуль в свободный разъем рядом с RAID адаптером. Подробную информацию см. в Инструкции по установке резервного флэш-модуля *Microsemi Adaptec ASCM-35 (ESC-2170352)*.
6. Установите и подключите все внутренние диски HDD и SSD с помощью подходящих кабелей, а затем закройте корпус компьютера.
Примечание: Для создания массива RAID 1 необходимо установить два жестких диска. Для создания массива RAID 5 необходимо установить как минимум три жестких диска.
7. Подключите к контроллеру все необходимые внешние кабели, диски HDD и SSD.
 - Не подключайте кабель к адаптеру, если другой конец кабеля не подключен ни к одному диску. Нарушение этого правила может привести к нестабильной работе.
 - Используйте высококачественные кабели, поскольку некачественные кабели снижают надежность работы.

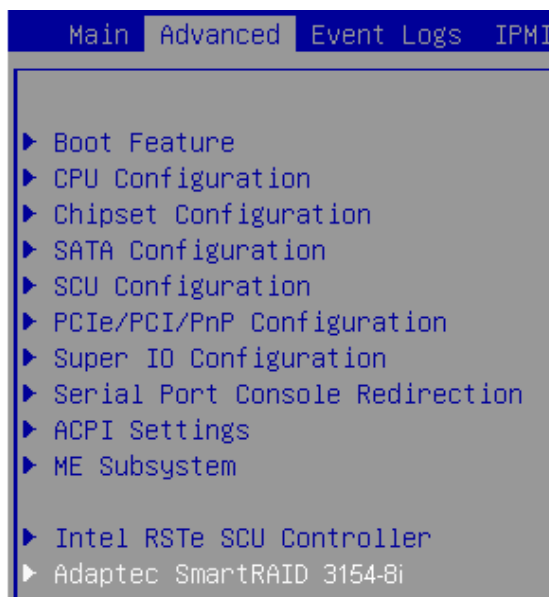
2.4 Шаг 4: Создание массива RAID

В качестве примера в данном разделе рассматриваются массивы RAID 1 и RAID 5, состоящие из жестких дисков HDD. Массив RAID 1 создается для работы с зеркалированным томом для хранения данных, массив RAID 5 обеспечивает дополнительную защиту данных и повышенную производительность. Массив другого уровня создается подобным образом.

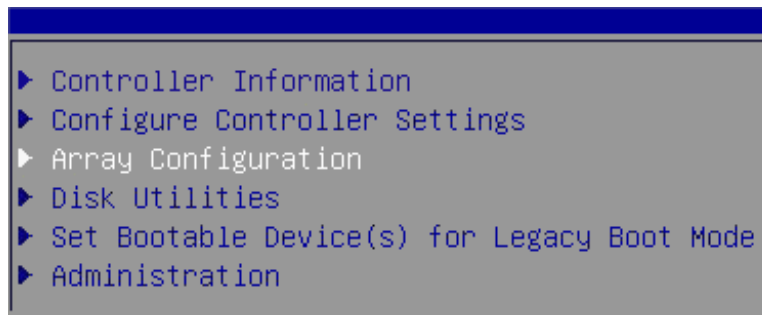
1. Включите компьютер, нажмите комбинацию клавиш, запускающую программу настройки BIOS (например, , <F2>, <F1>).

Примечание: Если компьютер не поддерживает UEFI, можно создать массивы RAID с помощью программы настройки, вызываемой через Ctrl-A. Для этого, когда при запуске системы появится соответствующее приглашение, просто нажмите Ctrl-A.

2. Перейдите в меню "Advanced" (Расширенные настройки), и затем выберите нужный контроллер.



3. Когда появится показанное ниже меню, выберите Array Configuration (Конфигурация массива), а затем выберите Create Array (Создать массив).



4. Выберите по крайней мере три диска для массива RAID 5 и два диска для массива RAID 1. Выберите массив с помощью клавиш со стрелками, нажмите Enter, после чего выберите Proceed (Продолжить).
5. Выберите Proceed to next Form (Перейти к следующей форме), после чего нажмите Enter.
6. Выберите уровень RAID, после чего выберите Proceed to next Form.
7. Установите следующие параметры массива:
 - Stripe size (Размер фрагментирования) (от 16KiB до 1024KiB в зависимости от количества дисков и уровня RAID)
 - Logical drive size (Размер логического диска) (значение по умолчанию: all available space (все доступное пространство))
 - Unit of measure (Единица измерения) (GiB, TiB, MiB)
 - SSD Over Provisioning Optimization for solid state drives (Оптимизация резервной области SSD для твердотельных накопителей) (enable (активировать) / disable (деактивировать))
 - Параметры кэширования
8. Выберите Submit Changes (Подтвердить изменения).

2.5 Шаг 5: Настройка последовательности загрузки

Процесс доступа к программе настройки BIOS компьютера и настройки последовательности загрузки зависит от производителя компьютера. См. инструкции, прилагаемые к компьютеру. Примерная процедура:

1. В процессе запуска компьютера нажмите комбинацию клавиш, запускающую программу настройки BIOS (например, <F2>, <F1>,).
2. Перейдите к меню настройки последовательности загрузки. В качестве первого устройства загрузки выберите привод DVD. При этом вы сможете выполнить приведенный далее шаг 6.
3. Перейдите к меню настройки приоритета загрузки для жестких дисков. Поместите адаптер Microsemi Adaptec RAID на первое место в этой последовательности.
4. Сохраните изменения и завершите работу программы настройки.

2.6 Шаг 6: Установка драйвера контроллера вместе с ОС

2.6.1 Windows Server 2016, Windows 10

1. Вставьте DVD с Windows, затем перезагрузите компьютер.

2. Чтобы начать установку Windows, следуйте инструкциям на экране.
3. Когда появится предложение указать местоположение Windows, выберите Load Driver (Загрузить драйвер).
4. Вставьте диск с драйвером USB, перейдите в папку с драйвером и нажмите OK.
5. Когда драйвер будет обнаружен, нажмите Next (Далее).
6. Если вы согласны с конфигурацией раздела по умолчанию, снова нажмите Next. Если необходимо настроить разделы вручную, обратитесь к документации для Windows.
7. Следуйте инструкциям на экране для завершения установки.

2.6.2 Red Hat Enterprise Linux 7

2.6.2.1 Установка Red Hat Enterprise Linux 7, обновление 3 и выше

Чтобы установить с ОС Linux драйвер RHEL7, обновление 3, необходимо выполнить следующее:

1. Установите ОС Linux с помощью прилагаемого драйвера smartpqi.
2. По завершении установки установите grm для драйвера smartpqi с помощью следующей команды (где #.#-### – это номер сборки):

```
rpm -ivh kmod-smartpqi-#.#-###.rhel7u3.x86_64.rpm
```

2.6.2.2 Установка Red Hat Enterprise Linux 7, обновление 2

Чтобы установить с ОС Linux драйвер RHEL7, необходимо выполнить следующее:

1. Включите питание системы.
2. Подложите образ DVD с RHEL7 из любого возможного источника.
3. Запустите установку RHEL.
4. Введите "e", чтобы перейти к редактированию загрузчика grub, и добавьте запись "modprobe.blacklist=aacraid inst.dd".
5. Вставьте диск с драйвером USB, запустите загрузку, нажав CTRL+X.
Примечание: Если в программе установки носитель для обновления драйвера на отображается, введите "r" и нажмите Enter, при этом обновится список устройств.
6. Выберите устройство, обозначенное "OEMDRV": В программе установки будет показана программа grm для установки драйвера smartpqi.
7. Чтобы выбрать обновление драйвера, введите с клавиатуры "1" и нажмите Enter.
8. Чтобы продолжить, введите "c" и нажмите Enter.

Примечание: Когда обновление драйвера будет загружено, извлеките диск с драйвером USB.

2.7 Шаг 7: Установка maxView Storage Manager

Перед установкой maxView Storage Manager убедитесь, что вы вошли в систему с правами администратора или суперпользователя. Любые файлы настроек, созданные с помощью предыдущей версии приложения, сохраняются и используются при обновлении.

Примечание: Когда maxView Storage Manager установлен, вместе с ним устанавливается служебная программа с интерфейсом командной строки ARCCONF.

2.7.1 Установка Windows

1. В проводнике Windows или окне «Мой компьютер» перейдите к папке с программой установки Windows.
2. Дважды нажмите программу установки для используемой версии операционной системы:

```
setup_asm_x64.exe (64- )
```

3. Продолжайте установку, следуя инструкциям на экране. При запросе сведений о конфигурации введите следующие данные:
 - Web Server Port (порт веб-сервера): 8443
 - Redfish Server Port (порт сервера Redfish): 8081
 - Standalone Mode (автономный режим): No (флажок не установлен)
4. Завершите установку, следуя инструкциям на экране.

2.7.2 Установка Linux

1. Откройте окно shell, затем перейдите к папке с программой установки Linux.
2. Чтобы установить maxView Storage Manager, запустите файл .bin, соответствующий версии вашей операционной системы:

```
./StorMan-1.02.x86_64.bin
```

3. При запросе сведений о конфигурации введите следующие данные:
 - Standalone Mode (Автономный режим): (значение по умолчанию: No)

После завершения установки отображается подтверждение.

3 Дополнительная информация

Дополнительную информацию о RAID-контроллерах Microsemi Adaptec, технических характеристиках, поддержке ОС и обновлениях можно получить на веб-сайте Microsemi по адресу storage.microsemi.com/en-us/support/.

Подробную информацию о контроллерах и программном обеспечении, описанном в настоящем руководстве по быстрому запуску, можно получить в следующих документах:

- Примечания к версии программного обеспечения и прошивки *Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 и SmartHBA 2100*, где содержится самая свежая важная техническая информация и описываются известные проблемы. (ESC-2161026)
- Руководство по установке и руководство пользователя адаптеров HBA *Microsemi Adaptec SmartRAID серии 3100 и SmartHBA серии 2100*, где содержится полная информация об установке, настройке адаптера SmartRAID 3100 и подключению к нему устройств. (ESC-2171547)
- Руководство пользователя служебной программы с интерфейсом командной строки *ARCCONF для адаптеров Microsemi Smart Storage*, содержащее полную информацию о применении служебной программы с интерфейсом командной строки ARCCONF. (ESC-2161615)
- Руководство пользователя *maxView Storage Manager для адаптеров Microsemi Smart Storage*, содержащее полную информацию об установке и применении maxView Storage Manager. (PMC-2153109)
- Интерактивная справка maxView Storage Manager, включающая интерактивную справочную систему, в которой описано использование приложения для создания массивов и управления ими.

1 Introducción

Esta Guía de inicio rápido explica cómo instalar su adaptador de RAID SmartRAID 3100 de Microsemi Adaptec®, cómo crear un conjunto RAID 1 o RAID 5 de arranque y, por último, cómo instalar en él su sistema operativo Microsoft® Windows® Server 2016, Windows Windows 10 o Red Hat® Enterprise Linux 7, así como el controlador del dispositivo en dicho conjunto. También describe cómo instalar maxView Storage Manager y la utilidad de línea de comandos ARCCONF para crear y gestionar conjuntos RAID.

1.1 Contenido de la caja

- Adaptador SmartRAID 3100 de Microsemi Adaptec
- Soporte de perfil estrecho

1.2 Controladores, utilidades y documentación

Puede descargar la última versión del firmware, controladores de controladora, utilidades y documentación en el sitio web de Microsemi (start.microsemi.com).

Nota: Esta Guía de inicio rápido ofrece instrucciones para descargar controladores y utilidades en el [Paso 1: Descargue los paquetes de instalación](#) en la página 2.

- Controladores y firmware para el adaptador de RAID de Microsemi Adaptec
- maxView Storage Manager™ de Microsemi Adaptec: aplicación web para crear y administrar conjuntos.
- RAID Controller Configuration Utility (ARCCONF) de Microsemi Adaptec: utilidad de línea de comandos que se usa para llevar a cabo funciones básicas de administración de conjuntos y almacenamiento.
- Documentación de producto para el adaptador de RAID de Microsemi Adaptec, utilidades de la BIOS, maxView Storage Manager y utilidad ARCCONF.

2 Configuración rápida

Siga estos pasos para configurar y usar su controladora SmartRAID 3100.

2.1 Paso 1: Descargue los paquetes de instalación

1. En la barra de direcciones de una ventana de navegador, escriba `start.microsemi.com`.
2. Seleccione el modelo de controladora y la familia del adaptador de RAID.
3. Descargue los controladores: seleccione la versión de su sistema operativo, Windows o Red Hat Linux 7, elija el controlador adecuado en la lista y complete la descarga.
4. Descargue maxView Storage Manager: vuelva a la página de producto de su controladora, seleccione Storage Manager Downloads (descargas de Storage Manager) y seleccione maxView Storage Manager for Windows o maxView Storage Manager for Linux. A continuación, realice la descarga.
5. Extraiga el contenido de los archivos descargados en una ubicación temporal.

2.2 Paso 2: Cree un disco de controlador

1. Inserte una unidad flash USB; en Linux, monte la unidad, según corresponda.
2. Acceda a la carpeta que contiene los binarios de controlador para la versión de su sistema operativo.
3. Copie el archivo binario de controlador en la unidad USB. En el caso de Windows, copie todo el contenido de la carpeta del controlador.

Por ejemplo, si la unidad USB es

```
/dev/sdc
```

en el sistema Linux, escriba:

```
dd if=smartpqi-#.##-###.rhel7u2.x86_64.dd of=/dev/sdc
```

donde `##.##-###` es el número de compilación.

4. Extraiga y etiquete el disco del controlador.

2.3 Paso 3: Instale el adaptador

Precaución: Su adaptador puede verse dañado por la electricidad estática. Tome las precauciones habituales para evitar que el adaptador se vea expuesto a descargas de electricidad estática.

1. Si dispone de un adaptador de perfil estrecho y la carcasa de su ordenador también es de perfil estrecho, sustituya el soporte estándar original del adaptador por el soporte de perfil estrecho que se incluye en la caja.
2. Apague el ordenador y desconecte el cable de corriente.
3. A continuación, abra la carcasa del ordenador. Si lo necesita, consulte las instrucciones del fabricante.
4. Introduzca el adaptador en una ranura PCIe libre compatible y atornille el soporte al bastidor del equipo.
5. Opcional: si tiene una unidad flash de copia de seguridad, ensamble la placa de montaje, conecte el cable de la unidad flash al adaptador e instálela en una ranura vacía junto al adaptador de RAID (si desea

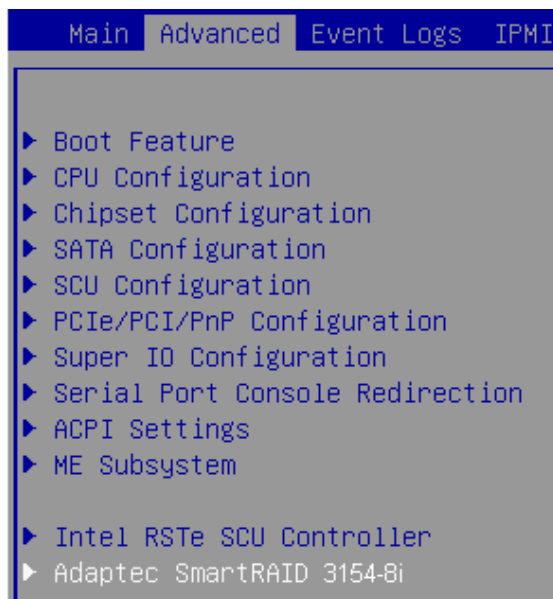
más detalles, consulte el documento *Microsemi Adaptec Flash Backup Module ASCM-35 Installation Instructions (ESC-2170352)*).

6. Instale y conecte los discos duros internos (HDD) o unidades de estado sólido (SSD) mediante los cables adecuados y cierre la carcasa del ordenador.
 - Nota:** Para crear un RAID 1, debe instalar dos unidades de disco. Para crear un RAID 5, debe instalar al menos tres unidades de disco.
7. Conecte todos los cables externos y unidades HDD o SSD a la controladora.
 - No conecte ningún cable al adaptador a menos que el otro extremo del mismo esté conectado a una unidad de disco. De lo contrario, el funcionamiento podría ser inestable.
 - Emplee cables de primera calidad: los cables de mala calidad reducen la fiabilidad de los sistemas.

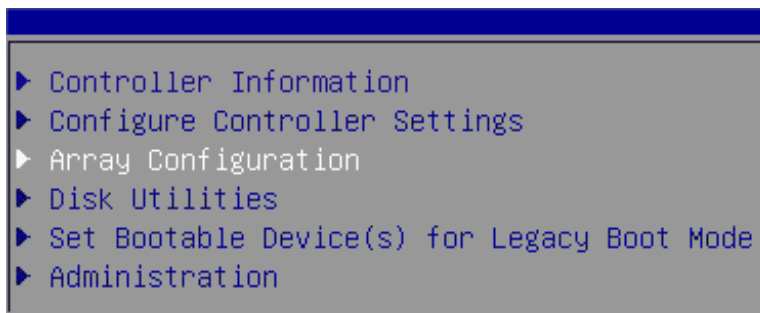
2.4 Paso 4: Creación de un conjunto RAID

Como ejemplo se usan conjuntos RAID 1 y RAID 5 compuestos por unidades de disco duro (HDD). Cree un RAID 1 para utilizar un volumen en espejo para almacenamiento, o un RAID 5 para reforzar la protección de los datos y mejorar el rendimiento. Los conjuntos de otros niveles se crean de forma similar.

1. Encienda el ordenador y pulse la combinación de teclas que inicia el programa BIOS Setup (por ejemplo, <SUPR>, <F2>, <F1>).
 - Nota:** Si su ordenador no admite UEFI, puede crear conjuntos RAID con el programa de configuración Ctrl-A. Simplemente pulse Ctrl-A cuando el sistema se lo indique durante el arranque.
2. Acceda al menú «Advanced» (avanzado) y seleccione su controladora.



3. Cuando vea el siguiente menú, seleccione Array Configuration (configuración de conjunto), y después seleccione Create Array (crear conjunto).



4. Seleccione por lo menos tres unidades para crear un conjunto RAID 5, o bien dos para un RAID 1. Use las teclas de flecha para seleccionar una unidad, pulse Intro y seleccione Proceed (continuar).
5. Seleccione Proceed to next Form (continuar al siguiente formulario) y pulse Intro.
6. Seleccione el nivel de RAID y seleccione Proceed to next Form (continuar al siguiente formulario).
7. Configure los ajustes del conjunto:
 - Seleccione el tamaño de franja (entre 16 KiB y 1024 KiB, en función del número de discos y del nivel de RAID)
 - Tamaño de unidad lógica (por omisión: todo el espacio disponible)
 - Unidad de medida (GiB, TiB, MiB)
 - Optimización de sobreaprovisionamiento de SSD para unidades de estado sólido (activar/desactivar)
 - Opciones de caché
8. Seleccione Submit Changes (enviar cambios).

2.5 Paso 5: Configuración de la secuencia de arranque

El proceso que debe seguir para acceder al programa de configuración de la BIOS de su ordenador depende del fabricante; consulte las instrucciones que acompañan a su ordenador. No obstante, los pasos habituales suelen ser:

1. Durante el arranque, pulse la combinación de teclas que inicia el programa BIOS Setup (por ejemplo, <F2>, <F1>, <SUPR>).
2. Acceda al menú donde debe indicar la secuencia de arranque. Seleccione la unidad de DVD que debe arrancar primero (esto le permite realizar el Paso 6 descrito más adelante).
3. Acceda al menú donde debe indicar la prioridad de arranque de los diferentes discos duros. Ponga el adaptador de RAID de Microsemi Adaptec como dispositivo de arranque en primera instancia.
4. Guarde los cambios y salga de Setup.

2.6 Paso 6: Instale el controlador con el SO

2.6.1 Windows Server 2016, Windows 10

1. Introduzca su DVD de Windows y reinicie el ordenador.
2. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para comenzar la instalación de Windows.
3. Cuando se le pida que indique una ubicación para Windows, seleccione Load Driver (cargar controlador).
4. Inserte el disco de la unidad USB, acceda a la ubicación del controlador y haga clic en Aceptar.
5. Cuando se encuentre el controlador, haga clic en Siguiente.

6. Vuelva a hacer clic en Siguiente para aceptar la configuración de particiones predeterminada, o consulte su documentación de Windows para configurar las particiones manualmente.
7. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para llevar a cabo la instalación.

2.6.2 Red Hat Enterprise Linux 7

2.6.2.1 Instalación de Red Hat Enterprise Linux 7 actualización 3 y superior

Para instalar el controlador de RHEL7 actualización 3 con un sistema Linux:

1. Instale el sistema Linux utilizando el controlador smartpqi incluido.
2. Una vez completada la instalación, instale el rpm del controlador smartpqi utilizando el siguiente comando (donde `##-###` es el número de compilación):

```
rpm -ivh kmod-smartpqi-##-###.rhel7u3.x86_64.rpm
```

2.6.2.2 Instalación de Red Hat Enterprise Linux 7 actualización 2

Para instalar el controlador de RHEL7 con un sistema Linux:

1. Encienda el sistema.
2. Inserte la imagen del DVD de RHEL7 DVD desde una fuente de medios.
3. Arranque la instalación de RHEL.
4. Pulse «e» para editar la entrada de grub y añada «modprobe.blacklist=aacraid inst.dd».
5. Inserte el disco de la unidad USB y pulse CTRL+X para arrancar.
Nota: Si el instalador no muestra el soporte de actualización de controlador, pulse «r» e Intro para actualizar la lista.
6. Seleccione el dispositivo etiquetado como «OEMDRV»: El instalador presenta un rpm del controlador smartpqi para su instalación.
7. Pulse «1» en el teclado y después Intro para seleccionar la actualización del controlador.
8. Pulse «c» y después Intro para continuar.
Nota: Extraiga el disco de la unidad USB una vez que se haya extraído la actualización del controlador.

2.7 Paso 7: Instale maxView Storage Manager

Antes de instalar maxView Storage Manager, asegúrese de iniciar sesión con privilegios de administrador o root. Cualquier archivo personalizado creado con la versión anterior de la aplicación se conserva y puede ser utilizado tras la actualización.

Nota: Cuando instale maxView Storage Manager, también se instalará la utilidad de línea de comandos ARCCONF.

2.7.1 Instalación de Windows

1. En Explorador de Windows o Mi PC, pase al directorio en el que esté ubicado el programa de configuración de Windows.

2. Haga doble clic en el programa de configuración correspondiente a la versión de su sistema operativo:

```
setup_asm_x64.exe (64 bits)
```

3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para seguir con la instalación. Cuando se le pidan detalles de configuración, introduzca los siguientes:
 - Puerto de servidor web: 8443
 - Puerto de servidor Redfish: 8081
 - Standalone Mode (modo independiente): No (sin marcar)
4. Complete la instalación siguiendo las instrucciones que aparecen en pantalla.

2.7.2 Instalación de Linux

1. Abra una ventana de intérprete de comandos y pase al directorio en el que esté ubicado el instalador de Linux.
2. Para instalar maxView Storage Manager, ejecute el archivo .bin correspondiente a la versión de su sistema operativo:

```
./StorMan-1.02.x86_64.bin
```

3. Cuando se le pidan detalles de configuración, introduzca los siguientes:
 - Standalone Mode (modo independiente): (por omisión No)

Cuando la instalación termine, aparecerá un mensaje de confirmación.

3 Más información

Si desea más información sobre las controladoras RAID de Microsemi Adaptec, especificaciones, soporte de SO y actualizaciones, visite el sitio web de Microsemi en storage.microsemi.com/en-us/support/.

Si desea información sobre las controladoras y el software descrito en esta Guía de inicio rápido, consulte estos documentos:

- *Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 and SmartHBA 2100 Software/Firmware Release Notes*: proporciona información técnica de última hora y la lista de problemas conocidos. (ESC-2161026)
- *Microsemi Adaptec SmartRAID 3100 Series and SmartHBA 2100 Series Host Bus Adapters Installation and User's Guide*: proporciona información completa sobre cómo instalar y configurar su equipo y cómo conectar dispositivos a su adaptador SmartRAID 3100. (ESC-2171547)
- *ARCCONF Command Line Utility User's Guide for Microsemi Smart Storage Adapters*: proporciona información completa sobre cómo usar la utilidad de línea de comandos ARCCONF. (ESC-2161615)
- *maxView Storage Manager User's Guide for Microsemi Smart Storage Adapters*: proporciona información completa sobre cómo instalar y usar maxView Storage Manager. (PMC-2153109)
- *Ayuda en línea de maxView Storage Manager*: esta aplicación incluye un sistema de ayuda en línea que describe cómo usarla para crear y administrar conjuntos.



Microsemi Headquarters
One Enterprise, Aliso Viejo,
CA 92656 USA

Within the USA: +1 (800) 713-4113
Outside the USA: +1 (949) 380-6100
Fax: +1 (949) 215-4996
Email: sales.support@microsemi.com
www.microsemi.com

© 2018 Microsemi, a wholly owned subsidiary of Microchip Technology Inc. All rights reserved. Microsemi and the Microsemi logo are trademarks of Microsemi Corporation. All other trademarks and service marks are the property of their respective owners.

Microsemi makes no warranty, representation, or guarantee regarding the information contained herein or the suitability of its products and services for any particular purpose, nor does Microsemi assume any liability whatsoever arising out of the application or use of any product or circuit. The products sold hereunder and any other products sold by Microsemi have been subject to limited testing and should not be used in conjunction with mission-critical equipment or applications. Any performance specifications are believed to be reliable but are not verified, and Buyer must conduct and complete all performance and other testing of the products, alone and together with, or installed in, any end-products. Buyer shall not rely on any data and performance specifications or parameters provided by Microsemi. It is the Buyer's responsibility to independently determine suitability of any products and to test and verify the same. The information provided by Microsemi hereunder is provided "as is, where is" and with all faults, and the entire risk associated with such information is entirely with the Buyer. Microsemi does not grant, explicitly or implicitly, to any party any patent rights, licenses, or any other IP rights, whether with regard to such information itself or anything described by such information. Information provided in this document is proprietary to Microsemi, and Microsemi reserves the right to make any changes to the information in this document or to any products and services at any time without notice.

Microsemi, a wholly owned subsidiary of Microchip Technology Inc. (Nasdaq: MCHP), offers a comprehensive portfolio of semiconductor and system solutions for aerospace & defense, communications, data center and industrial markets. Products include high-performance and radiation-hardened analog mixed-signal integrated circuits, FPGAs, SoCs and ASICs; power management products; timing and synchronization devices and precise time solutions, setting the world's standard for time; voice processing devices; RF solutions; discrete components; enterprise storage and communication solutions; security technologies and scalable anti-tamper products; Ethernet solutions; Power-over-Ethernet ICs and midspans; as well as custom design capabilities and services. Learn more at www.microsemi.com.

ESC-2181934

The technology discussed in this document may be protected by one or more patent grants.