




Information Update for CERC SATA 6-Channel RAID Controllers on Dell Precision™ Computers

This document contains critical information regarding Dell Precision 470 and 670 workstations with CERC SATA 6-Channel RAID controllers installed.


Converting Volumes from Basic to Dynamic

Dell Precision workstations containing a CERC SATA 6-Channel RAID controller with attached drives using simple volumes can encounter a problem when converting from basic to dynamic volumes in the Microsoft® Windows® operating system. This problem can cause loss of data on the associated volumes.

 **NOTE:** Simple volumes refer to an array set up on a single hard disk drive using the BIOS RAID management utility; basic and dynamic volumes are terms used by the Windows operating system.

To avoid this problem, use the following procedure to convert attached drives from basic to dynamic volumes:

- 1 Back up any critical files or other data you have placed on the system.
- 2 Start the BIOS RAID management utility by pressing <Ctrl><A> during system POST (Power On and System Test). Then perform the following tasks:
 - Initialize all attached hard disk drives.
 - Configure each drive as a simple volume.
 - Utilize full drive capacity for each volume.
 - Enable Read and Write cache for each volume.
- 3 Install the Windows 2000 Professional or Windows XP Professional operating system.
- 4 Select **Start**→ **Settings**→ **Control Panel**→ **Administrative Tools**→ **Computer Management**→ **Disk Management**.

 **NOTE:** Depending on whether you installed the Windows 2000 Professional or Windows XP Professional operating system, the menu view from your Start button may differ slightly.


- 5 Select the drives you configured as simple volumes and convert them from basic to dynamic.
- 6 When prompted, reboot the system twice.

Following the second reboot, multiple drives will be marked as either **Bad**, **Missing**, or **Unallocated**. Multiple drives will be marked as **Legacy** in the CERC SATA 6-Channel BIOS utility.

SATA Port Utilization

The CERC SATA 6-Channel RAID controller contains six internal SATA ports. While all ports are functional and can be used interchangeably, Dell only supports the use of up to four of these ports on Dell Precision 470 and 670 workstations.

On the Dell Precision Workstation 670 chassis, up to four internal SATA hard disk drives (ports) are supported. On the Dell Precision Workstation 470 chassis, three internal SATA hard disk drives (ports) are supported. All of these supported drives can be connected directly to the CERC SATA 6-Channel RAID controller using the internal SATA ports.

 **NOTE:** External SATA hard disk drives cannot be connected to the CERC SATA 6-Channel RAID controller.

Deleting Hot Spare Drives in RAID Arrays

Systems containing a CERC SATA 6-Channel RAID controller with attached drives defined in RAID arrays can encounter a problem when the array is deleted and one of the attached drives is subsequently assigned as a hot spare. For example, the problem might occur if you:

- Select **Start**→**Settings**→**Control Panel**→**Administrative Tools**→**Computer Management** →**Disk Management** and delete the partition containing the array you want to delete.
- Start the RAID Storage Manager utility and delete the array.
- Assign one of the unused drives as a hot spare.

The resulting problem can cause a system hang or prevent the system from successfully booting from the array containing the operating system. This problem can also occur on any drive that is part of a deleted array.

If this problem occurs and the system is powered off and rebooted, the controller BIOS will hang during system POST. However, the operating system is intact and functionality can be recovered by detaching the hard disk drive you designated as a hot spare. The hard disk drive can then be recovered using the following procedure:

- 1 Power off the system.
- 2 Detach the hard disk drive from the adapter, but do not disconnect power to the drive.
- 3 Power on the system.
- 4 During system POST, start the adapter BIOS RAID management utility by pressing Control-A when prompted.
- 5 Reconnect the hard disk drive to the adapter.
- 6 Perform a rescan from the adapter BIOS RAID management utility.
- 7 From the adapter BIOS RAID management utility, select **Initialize Drives**.
- 8 Highlight the drive you reconnected and initialize it.

When initialization is complete, the drive can be accessed and used. However, before assigning the drive again as a hot spare, it must be low-level formatted. If it is not, the problem addressed in the previous steps will re-occur.

Low-Level Formatting of 250 GB or Larger Disk Drives

Systems containing a CERC SATA 6-Channel RAID controller with firmware build level 7406 (see "Determining Your Firmware Build Level" in this section) or lower may encounter a failure when attempting to use the BIOS RAID management utility to low-level format 250 GB and larger hard disk drives. In such cases, the format may fail or only partially complete. This problem is reported as an error by the utility and you can exit normally; however, all data on the hard disk will be unrecoverable.

Following the failed or partial format, the BIOS RAID management utility can still be used with the hard disk drive. However, a rescan of devices may be required.

If the drive has one or more faulty sectors located beyond sector 0x666800, those faulty sectors are not reallocated.

Determining Your Firmware Build Level

To determine the firmware build level on your system:

- 1 Reboot your system
- 2 When the controller splash information is displayed, press the <Pause/Break> key.

You should see information similar to the following on your screen:

```
(Controller kernel V4.1-0[7406]
Dell CERC SATA 1.5/6ch BIOS V.1-0 [Build 8132] (c) 1998-2003 Adaptec,
Inc. All Rights Reserved
```

In the example shown, the firmware build level (shown beside the controller kernel version number) is 7406, which means that the failure described in this section may affect the example system's ability to low-level format 250 GB and larger hard disk drives.

Solving the Problem

Using the following procedures to low-level format 250 GB or larger hard disk drives will avoid the problem described in this section. However, if you encounter this problem after using the BIOS RAID management utility to low-level format 250 GB or larger hard disk drives, perform these steps to re-format your drives.

- 1 Configure the hard disk drive as a simple volume, or as a single disk drive RAID level 0 array.
- 2 Create a single full capacity partition on the array.
- 3 Boot from a DOS diskette and format the drive using the Format utility.

The Format utility will automatically reallocate any faulty sectors on the disk.

Enabling Disk Caching to Improve RAID Level 1 Performance

To maximize data safety on attached hard disk drives, each system containing a CERC SATA 6-Channel RAID controller configured with RAID level 1 is shipped with the disk drive caching feature disabled.

Enabling the disk drive cache will increase throughput, but will also increase the risk of data loss if power to the system is suddenly lost. To reduce this risk, it is recommended that an uninterruptible power supply (UPS) be attached to your system if you elect to enable disk drive caching. A UPS will allow the system to safely shut down in the event of an unexpected power loss.

After installing a UPS on your system, perform these steps to enable the disk drive cache:

- 1 Power cycle the system.
- 2 During system POST, start the adapter BIOS RAID management utility by pressing <Ctrl><A> when prompted.
- 3 Select **SATASelect** from the utility menu.
- 4 Select **SATA Configuration**.
- 5 Select the appropriate hard disk drive, highlight the **Write Cache** line, and press <Enter>. (Repeat for additional drives, if necessary.)
- 6 Select * **yes** to enable disk caching for the drive and press <Enter>.
- 7 Press <Esc> and save the changes you made when prompted.
- 8 Press <Esc> twice to exit the utility.
- 9 Reboot your system.

When the reboot completes, disk caching will be enabled.

Reporting SMART Events

SMART (Self Monitoring and Reporting Tool) events are not reported by the RAID Storage Manager utility on systems using a CERC SATA 6-Channel RAID controller. Instead, predictive failures will be reported through the adapter only during system POST and BIOS initialization.

For assistance in identifying and resolving SMART events, contact support.dell.com.

Information in this document is subject to change without notice.

© 2005 Dell Inc. All rights reserved. Printed in the U.S.A.

Reproduction in any manner whatsoever without the written permission of Dell Inc. is strictly forbidden.

Trademarks used in this text: *Dell*, the *DELL* logo, and *Dell Precision* are trademarks of Dell Inc.; *Microsoft* and *Windows* are registered trademarks of Microsoft Corporation. Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Inc. disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.




Dell Precision™ 计算机上的 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器信息更新

本说明文件包含有关安装了 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器的 Dell Precision Workstation 470 和 670 的关键信息。

从基本卷转换到动态卷


在 Microsoft® Windows® 操作系统中从基本卷转换到动态卷时，包含 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器和使用简单卷的附加驱动器的 Dell Precision Workstation 可能会遇到问题。发生此问题可能会导致相关卷上数据丢失。

 **注：**简单卷指使用 BIOS RAID 管理公用程序在单个硬盘驱动器上创建的阵列；基本卷和动态卷是 Windows 操作系统使用的术语。

要避免出现这个问题，请使用以下步骤，将附加驱动器从基本卷转换为动态卷：

- 1 备份您在系统上存储的关键文件或其它数据。
- 2 在系统 POST（开机自测）时，按 <Ctrl><A> 启动 BIOS RAID 管理公用程序。然后，执行以下任务：
 - 初始化所有附加的硬盘驱动器。
 - 将每个驱动器配置为简单卷。
 - 对每个卷都使用整个驱动器容量。
 - 对每个卷都启用读写高速缓存。

- 3 安装 Windows 2000 Professional 或 Windows XP Professional 操作系统。
- 4 选择开始 → 设置 → 控制面板 → 管理工具 → 计算机管理 → 磁盘管理。

 **注：**单击“开始”按钮后出现的菜单可能稍有不同，这取决于您安装的是 Windows 2000 Professional，还是 Windows XP Professional 操作系统。


- 5 选择您已配置为简单卷的驱动器，将其从基本卷转换为动态卷。
- 6 出现提示时，重新引导系统两次。

在第二次重新引导后，多个驱动器将标记为错误、缺少或未分配。在 CERC SATA 6 通道 BIOS 公用程序中，多个驱动器将被标记为 Legacy（传统）。

SATA 端口使用

CERC SATA 6 通道 RAID 控制器包含六个内部 SATA 端口。尽管所有端口都可以工作且可以互换使用，但是 Dell 只支持在 Dell Precision Workstation 470 和 670 上使用最多四个端口。

Dell Precision Workstation 670 机箱支持最多四个内部 SATA 硬盘驱动器（端口）。Dell Precision Workstation 470 机箱支持三个内部 SATA 硬盘驱动器（端口）。支持的这些驱动器都可以使用内部 SATA 端口直接连接到 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器。

 **注：**外部 SATA 硬盘驱动器无法连接到 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器。

删除 RAID 阵列中的热备用驱动器

删除阵列而且附加的一个驱动器稍后被分配用作热备件时，包含 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器和附加在 RAID 阵列中定义的驱动器的系统可能会遇到问题。例如，如果执行以下操作，则会发生问题：

- 选择开始 → 设置 → 控制面板 → 管理工具 → 计算机管理 → 磁盘管理并删除包含您想删除的阵列的分区。
- 启动 RAID Storage Manager 公用程序并删除阵列。
- 将一个未使用的驱动器分配用作热备件。

出现的问题可能会导致系统挂起或者使系统无法从包含操作系统的阵列成功引导。此问题也可能会在已删除阵列中的任何驱动器上出现。

如果出现此问题后，关闭系统电源并重新引导，则控制器 BIOS 会在系统 POST 时挂起。但是，操作系统安然无恙，功能可以通过断开您指定为热备件的硬盘驱动器来恢复。然后，可以使用以下步骤恢复硬盘驱动器：

- 1 关闭系统电源。
- 2 从适配器上断开硬盘驱动器，但不断开驱动器的电源。
- 3 开机。
- 4 在系统 POST 期间，出现提示时按 Ctrl-A，启动适配器 BIOS RAID 管理公用程序。
- 5 将硬盘驱动器重新连接到适配器。
- 6 在适配器 BIOS RAID 管理公用程序中重新进行扫描。
- 7 在适配器 BIOS RAID 管理公用程序中，选择 **Initialize Drives**（初始化驱动器）。
- 8 突出显示重新连接的驱动器，进行初始化。

初始化完成时，即可访问和使用驱动器。但是，在将驱动器重新分配为热备件时，必须对它进行低级格式化。否则，在上面步骤中所述的问题将重新出现。

250 GB 以上磁盘驱动器的低级格式化

包含固件内部版本级别为 7406（请参阅本节“确定固件内部版本级别”）以下的 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器的系统在试图使用 BIOS RAID 管理公用程序对 250 GB 以上硬盘驱动器进行低级格式化时可能会发生故障。在这种情况下，格式化可能会失败，或者只会完成部分格式化操作。出现此问题时，公用程序会报错，您可以正常退出。但是，硬盘上的所有数据将无法恢复。

格式化失败或进行部分格式化后，BIOS RAID 管理公用程序仍然可以与硬盘驱动器一起使用。不过，会要求重新扫描设备。

如果驱动器在 0x666800 扇区外还有一个或多个故障扇区，则不会重新分配这些故障扇区。

确定固件内部版本级别

确定系统上的固件内部版本级别：

- 1 重新引导系统
- 2 显示控制器初始信息时，请按 <Pause/Break> 键。

您应该会看到屏幕上出现如下信息：

```
(Controller kernel V4.1-0[7406]
Dell CERC SATA 1.5/6ch BIOS V.1-0 [Build 8132] (c) 1998-2003 Adaptec, Inc.
All Rights Reserved
```

在本例中，固件内部版本级别（在控制器内核版本号旁边显示）为 7406，即表示本节所述的故障可能会影响系统对 250 GB 以上硬盘驱动器进行低级格式化的能力。

解决问题

使用以下步骤对 250 GB 以上硬盘驱动器进行低级格式化会避免发生本节所述的问题。不过，如果您在使用 BIOS RAID 管理公用程序对 250 GB 以上硬盘驱动器进行低级格式化后遇到此问题，则请执行以下步骤对驱动器重新格式化。

- 1 将硬盘驱动器配置为简单卷或单磁盘驱动器 RAID 0 阵列。
- 2 在阵列中创建包含全部容量的单个分区。
- 3 从 DOS 软盘引导，使用格式化公用程序对驱动器进行格式化。
格式化公用程序将自动重新分配磁盘上的故障扇区。

启用磁盘高速缓存，提高 RAID 1 性能

要最大限度增强附加硬盘驱动器的数据安全性，包含采用 RAID 1 配置的 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器的每个系统出厂时将禁用磁盘驱动器高速缓存功能。

启用磁盘驱动器高速缓存，将提高吞吐量，但也会在系统突然断电时增加数据丢失风险。要降低此风险，如果您选择启用磁盘驱动器高速缓存，建议在系统中使用不间断电源设备 (UPS)。如果发生意外断电，使用 UPS 就可以安全关闭系统电源。

在系统中安装 UPS 后，请执行以下步骤操作，启用磁盘驱动器高速缓存。

- 1 关闭并打开系统。
- 2 在系统 POST 期间，出现提示时按 <Ctrl><A>，启动适配器 BIOS RAID 管理公用程序。
- 3 在公用程序菜单上，选择 SATASelect。
- 4 选择 SATA Configuration (SATA 配置)。
- 5 选择相应的硬盘驱动器，突出显示 Write Cache (写高速缓存) 行，然后按 <Enter>。
(根据需要，对其它驱动器重复操作。)
- 6 选择 * yes (是)，为驱动器启用磁盘高速缓存，然后按 <Enter>。
- 7 出现提示时，按 <Esc> 并保存所做的更改。
- 8 按 <Esc> 两次即可退出公用程序。
- 9 重新引导系统。
重新引导完成后，将启用磁盘高速缓存。

报告 SMART 事件

在采用 CERC SATA 6 通道 RAID 控制器的系统上，RAID Storage Manager 公用程序不报告 SMART（自我监测和报告工具）事件。而只会在系统 POST 和 BIOS 初始化期间通过适配器报告预测性的故障。要在识别和解决 SMART 事件方面获得帮助，请访问 support.dell.com。

本文件中的信息如有更改，恕不另行通知。

© 2005 Dell Inc. 保留所有权利。美国印制。

未经 Dell Inc. 书面许可，不得以任何方式进行复制。

本文中使用的商标：*Dell*、*DELL* 徽标和 *Dell Precision* 是 Dell Inc. 的商标；*Microsoft* 和 *Windows* 是 Microsoft Corporation 的注册商标。本文件中提及的其它商标和产品名称是指拥有相应商标和名称的公司或其制造的产品。Dell Inc. 对本公司的商标和产品名称之外的其它商标和产品名称不拥有任何专有权。




Mise à jour des informations concernant les contrôleurs RAID CERC SATA à 6 canaux sur les ordinateurs Dell Precision™

Ce document contient des informations importantes à propos des stations de travail Dell Precision 470 et 670 équipées de contrôleurs RAID CERC SATA à 6 canaux.


Conversion de volumes de base en volumes dynamiques

Les stations de travail Dell Precision fonctionnant sous Microsoft® Windows® et équipées d'un contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux relié à des disques utilisant des volumes simples risquent de rencontrer des problèmes lors de la conversion de volumes de base en volumes dynamiques. Ces problèmes peuvent provoquer la perte de données sur les volumes concernés.

 **REMARQUE :** le terme "volumes simples" désigne une matrice configurée sur un disque dur unique via l'utilitaire de gestion du BIOS RAID. "Volumes de base" et "volumes dynamiques" sont des termes utilisés par le système d'exploitation Windows.

Pour éviter cela, effectuez la procédure suivante pour convertir les lecteurs connectés en volumes dynamiques :

- 1 Effectuez une sauvegarde des fichiers importants et des données qui se trouvent sur le système.
- 2 Démarrez l'utilitaire de gestion du BIOS RAID en appuyant sur les touches <Ctrl> <A> pendant l'auto-test de démarrage (POST) du système. Effectuez les tâches suivantes :
 - Initialisez tous les disques durs connectés.
 - Configurez chaque lecteur en tant que volume simple.
 - Faites en sorte que chaque volume utilise la capacité totale du disque.
 - Activez la mémoire cache de lecture et d'écriture sur chaque volume.
- 3 Installez le système d'exploitation Windows 2000 Professionnel ou Windows XP Professionnel
- 4 Sélectionnez Démarrer → Paramètres → Panneau de configuration → Outils d'administration → Gestion de l'ordinateur → Gestion des disques.

 **REMARQUE :** les options du menu Démarrer diffèrent selon que vous utilisez Windows 2000 Professionnel ou Windows XP Professionnel.

- 5 Sélectionnez les disques que vous avez configurés comme volumes simples et convertissez-les en volumes dynamiques.
- 6 À l'invite, redémarrez le système (deux fois).

Au second redémarrage, plusieurs lecteurs sont signalés comme étant **incorrects**, **manquants** ou **non alloués**. L'utilitaire BIOS du contrôleur CERC SATA à 6 canaux identifie certains lecteurs comme étant **hérités**.

Utilisation des ports SATA

Le contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux contient six ports SATA internes. Tous ces ports sont fonctionnels et interchangeables, mais les stations de travail Dell Precision 470 et 670 ne peuvent en prendre en charge que quatre.

Le châssis des stations de travail Dell Precision 670 permet l'utilisation d'un maximum de quatre disques durs (ports) SATA internes. Sur les stations de travail Dell Precision 470, ce maximum est de trois disques. Tous ces disques peuvent être connectés directement au contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux via les ports SATA internes.



REMARQUE : les disques durs SATA externes ne peuvent pas être connectés au contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux.

Suppression de disques de secours dans des matrices RAID

Les systèmes équipés d'un contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux relié à des disques définis en matrices RAID peuvent rencontrer des problèmes lorsque la matrice est supprimée et l'un des disques désigné comme disque de secours. Exemple de situation pouvant provoquer cet incident :

- Vous sélectionnez **Démarrer** → **Paramètres** → **Panneau de configuration** → **Outils d'administration** → **Gestion de l'ordinateur** → **Gestion des disques**, puis supprimez la partition contenant la matrice à supprimer.
- Vous démarrez l'utilitaire RAID Storage Manager et supprimez la matrice.
- Vous désignez l'un des disques non utilisés comme disque de secours.

Le système risque alors de se bloquer ou de ne plus redémarrer correctement à partir de la matrice contenant le système d'exploitation. Ce problème peut également affecter tout disque compris dans la matrice supprimée.

Si vous rencontrez ce problème et si le système se met hors tension puis redémarre, le BIOS du contrôleur se bloque pendant l'auto-test de démarrage (POST). Le système d'exploitation reste cependant intact ; pour le faire fonctionner, il suffit de déconnecter le disque dur désigné comme disque de secours. Pour pouvoir réutiliser ce dernier, procédez comme suit :

- 1 Mettez le système hors tension.
- 2 Déconnectez le disque dur du contrôleur, mais ne mettez pas le lecteur hors tension.
- 3 Mettez le système sous tension.
- 4 Pendant l'auto-test de démarrage (POST), démarrez l'utilitaire de gestion du BIOS RAID en appuyant sur les touches Ctrl-A (à l'invite).
- 5 Reconnectez le disque dur au contrôleur.
- 6 Faites appel à l'utilitaire de gestion du BIOS RAID du contrôleur pour effectuer une nouvelle analyse du système.
- 7 Sélectionnez **Initialize Drives** (Initialiser les lecteurs).
- 8 Mettez le disque reconnecté en surbrillance, puis initialisez-le.

Cette opération terminée, le disque est accessible et utilisable. Toutefois, avant de le désigner de nouveau comme disque de secours, il faut le soumettre à un formatage de bas niveau. Sinon, le problème expliqué précédemment se reproduira.

Formatage de bas niveau de disques durs de 250 Go ou plus

Sur les systèmes équipés d'un contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux utilisant le niveau de micro-code 7406 ou inférieur (voir "Identification du niveau de micro-code" dans cette section), une erreur risque de se produire lorsque l'utilitaire de gestion du BIOS RAID est utilisé pour appliquer un formatage de bas niveau à des disques durs de 250 Go et plus. Le formatage risque d'échouer ou de ne s'effectuer que partiellement. L'utilitaire affiche alors un message d'erreur. Vous pouvez quitter le programme, mais les données du disque dur sont irrécupérables.

L'utilitaire de gestion du BIOS RAID reste utilisable sur le disque concerné, même si son formatage a échoué ou n'a été effectué que partiellement. Il peut toutefois être nécessaire de procéder à une nouvelle analyse des unités. Si certains secteurs du disque se trouvant au-delà du secteur 0x666800 sont défectueux, ils ne seront pas réattribués.

Identification du niveau de micro-code

Pour déterminer le niveau de micro-code utilisé par le système :

- 1 Redémarrez le système.
- 2 Lorsque l'écran d'informations du contrôleur s'affiche, appuyez sur la touche <Pause> du clavier.

Des informations similaires à celles qui suivent s'affichent :

```
(Controller kernel V4.1-0[7406]
Dell CERC SATA 1.5/6ch BIOS V.1-0 [Build 8132] (c) 1998-2003 Adaptec,
Inc. All Rights Reserved
```

Dans l'exemple ci-dessus, le niveau de micro-code (affiché à côté du numéro de version du noyau du contrôleur) est 7406. Cela signifie que vous risquez de rencontrer des problèmes si vous tentez d'effectuer un formatage de bas niveau sur des disques durs de 250 Go et plus.

Résolution du problème

Vous pourrez éviter l'incident décrit dans cette section en utilisant les procédures suivantes pour effectuer un formatage de bas niveau sur des disques durs de 250 Go minimum. Cependant, si vous rencontrez ce problème après avoir fait usage de l'utilitaire de gestion du BIOS RAID pour effectuer le formatage, procédez comme suit pour reformater les disques durs.

- 1 Configurez le disque dur en tant que volume simple ou matrice RAID 0 à un seul disque.
- 2 Sur cette matrice, créez une seule partition utilisant la capacité totale du disque.
- 3 Démarrez à partir d'une disquette DOS et formatez le disque à l'aide de l'utilitaire Format. Ce dernier réaffecte automatiquement tous les secteurs défectueux du disque.

Activation de la mémoire cache d'un disque dur pour améliorer les performances RAID 1

Pour protéger les données enregistrées sur les disques durs connectés, chaque système équipé d'un contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux et configuré en RAID 1 est fourni avec la fonction de mise en cache désactivée.

L'activation du cache améliore le débit, mais augmente les risques de pertes de données en cas de mise hors tension subite du système. Pour réduire ces risques, il est recommandé de brancher un onduleur (UPS) à votre système si vous activez la fonction de mise en mémoire cache des disques durs. Le système pourra ainsi effectuer un arrêt normal en cas de coupure de courant.

Après avoir branché un onduleur au système, procédez comme suit pour activer la fonction de mise en mémoire cache :

- 1 Mettez le système hors tension, puis redémarrez-le.
- 2 Pendant l'auto-test de démarrage (POST), démarrez l'utilitaire de gestion du BIOS RAID en appuyant sur les touches <Ctrl><A> lorsque vous y êtes invité.
- 3 Sélectionnez **SATASelect** dans le menu de l'utilitaire.
- 4 Sélectionnez **SATA Configuration** (Configuration SATA).
- 5 Sélectionnez le disque dur approprié, mettez la ligne **Write Cache** (Mémoire cache d'écriture) en surbrillance et appuyez sur <Entrée>. Au besoin, répétez l'opération pour les autres disques durs.
- 6 Sélectionnez * **yes** pour activer la mise en mémoire cache du disque dur sélectionné et appuyez sur <Entrée>.
- 7 Appuyez sur <Échap> et répondez à l'invite en enregistrant vos modifications.
- 8 Appuyez sur <Échap> deux fois pour quitter l'utilitaire.
- 9 Redémarrez le système.

Après le redémarrage, la mise en mémoire cache du disque sera activée.

Consignation des événements SMART

Sur les systèmes équipés d'un contrôleur RAID CERC SATA à 6 canaux, l'utilitaire RAID Storage Manager ne consigne pas les événements SMART (Self Monitoring and Reporting Tool). Les erreurs potentielles sont signalées par le contrôleur uniquement pendant l'auto-test de démarrage du système et l'initialisation du BIOS.

Pour plus d'informations sur l'identification et la résolution des événements SMART, consultez le site support.dell.com.

**Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.
© 2005 Dell Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis.**

La reproduction de ce document de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite de Dell Inc. est strictement interdite.

Marques utilisées dans ce document : *Dell*, le logo *DELL* et *Dell Precision* sont des marques de Dell Inc. ; *Microsoft* et *Windows* sont des marques déposées de Microsoft Corporation. Tous les autres noms de marques et marques commerciales utilisés dans ce document se rapportent aux sociétés propriétaires des marques et des noms de ces produits. Dell Inc. décline tout intérêt dans l'utilisation des marques déposées et des noms de marques ne lui appartenant pas.




Aktuelle Informationen für CERC SATA 6-Kanal-RAID-Controller auf Dell Precision™-Computern

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen zu den Workstations Dell Precision 470 und 670 mit installiertem CERC SATA 6-Kanal RAID-Controller.

Umwandeln von Datenträgern von Basis auf dynamisch

Bei Dell Precision-Workstations mit einem CERC SATA 6-Kanal RAID-Controller und angeschlossenen Laufwerken mit einfachen Datenträgern kann ein Problem auftreten, wenn Datenträger unter Microsoft® Windows® von Basis auf dynamisch umgewandelt werden. Dieses Problem kann zum Datenverlust auf den betreffenden Datenträgern führen.

 **ANMERKUNG:** Einfache Datenträger umfassen ein Array, das auf einer einzelnen Festplatte mit dem BIOS-RAID-Verwaltungsprogramm eingerichtet wurde; Basis- und dynamische Datenträger sind Begriffe aus dem Betriebssystem Windows.

Um dieses Problem zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor, um angeschlossene Laufwerke von Basis- in dynamische Datenträger umzuwandeln:

- 1 Erstellen Sie Sicherungskopien von wichtigen Dateien bzw. anderen auf dem System befindlichen Daten.
- 2 Das BIOS-RAID-Verwaltungsprogramm können Sie während der Systemprüfung nach dem Einschalten (POST) mit der Tastenkombination <Strg><A> aufrufen. Gehen Sie dann wie folgt vor:
 - Initialisieren Sie alle angeschlossenen Festplattenlaufwerke.
 - Konfigurieren Sie jedes Laufwerk als einfachen Datenträger.
 - Nutzen Sie für jeden Datenträger die volle Laufwerkskapazität aus.
 - Aktivieren Sie für jeden Datenträger den Lese- und Schreib-Cache.
- 3 Installieren Sie das Betriebssystem Windows 2000 Professional oder Windows XP Professional.
- 4 Wählen Sie **Start**→ **Einstellungen**→ **Systemsteuerung**→ **Verwaltung**→ **Computerverwaltung**→ **Datenträgerverwaltung**.

 **ANMERKUNG:** Das Start-Menü wird unter Windows 2000 Professional und Windows XP Professional möglicherweise unterschiedlich angezeigt.

- 5 Wählen Sie die Laufwerke, die Sie als einfache Datenträger konfiguriert haben, und wandeln Sie sie von Basis in dynamisch um.
- 6 Starten Sie das System entsprechend den Aufforderungen zweimal neu.

Nach dem zweiten Neustart sind verschiedene Laufwerke möglicherweise als **Bad** (ungültig), **Missing** (nicht vorhanden) oder **Unallocated** (nicht zugewiesen) gekennzeichnet. Mehrere Laufwerke sind im CERC SATA 6-Kanal BIOS-Programm als **Legacy** gekennzeichnet.

Belegung der SATA-Schnittstellen

Der CERC SATA 6-Kanal-RAID-Controller verfügt über sechs interne SATA-Schnittstellen. Alle Schnittstellen sind funktionsbereit und untereinander austauschbar, doch unterstützt Dell bei den Workstations Dell Precision 470 und 670 nur den Einsatz von bis zu vier dieser Schnittstellen.

Beim Gehäuse der Workstation Dell Precision 670 werden bis zu vier interne SATA-Festplatten (Schnittstellen) unterstützt. Beim Gehäuse der Workstation Dell Precision 470 werden drei interne SATA-Festplatten (Schnittstellen) unterstützt. Die unterstützten Laufwerke können über die internen SATA-Schnittstellen direkt an den CERC SATA 6-Kanal-RAID-Controller angeschlossen werden.



ANMERKUNG: Externe SATA-Festplatten lassen sich nicht an den CERC SATA 6-Kanal-RAID-Controller anschließen.

Löschen von Ersatzlaufwerken in RAID-Arrays

Bei Systemen mit CERC SATA 6-Kanal-RAID-Controller, an den Laufwerke als RAID-Array angeschlossen sind, kann ein Problem auftreten, wenn das Array gelöscht und eines der Laufwerke anschließend als Ersatzlaufwerk zugewiesen wird. Das Problem kann beispielsweise bei folgendem Vorgang auftreten:

- Sie wählen **Start**→ **Einstellungen**→ **Systemsteuerung**→ **Verwaltung**→ **Computerverwaltung**→ **Datenträgerverwaltung** und löschen die Partition mit dem zu entfernenden Array.
- Sie rufen das RAID-Speicherverwaltungsprogramm auf und löschen das Array.
- Sie weisen eines der nicht verwendeten Laufwerke als Ersatzlaufwerk zu.

Das hieraus resultierende Problem kann dazu führen, dass das System nicht mehr reagiert oder nicht von dem Array mit dem Betriebssystem starten kann. Dieses Problem kann auch bei jedem anderen Laufwerk auftreten, das zu einem gelöschten Array gehört.

Wenn dieses Problem auftritt und das System neu gestartet wird, reagiert das Controller-BIOS bei der Systemprüfung nach dem Einschalten nicht mehr. Das Betriebssystem ist jedoch intakt, und die Funktionsfähigkeit kann wiederhergestellt werden, indem Sie die als Ersatzlaufwerk zugewiesene Festplatte trennen. Die Festplatte lässt sich dann wie folgt wiederherstellen:

- 1 Schalten Sie das System aus.
- 2 Trennen Sie die Festplatte vom Adapter, aber lassen Sie die Stromversorgung des Laufwerks angeschlossen.
- 3 Schalten Sie das System ein.
- 4 Rufen Sie während der Systemprüfung nach dem Einschalten das BIOS-RAID-Verwaltungsprogramm des Adapters auf, indem Sie nach entsprechender Aufforderung Strg-A drücken.
- 5 Verbinden Sie die Festplatte wieder mit dem Adapter.
- 6 Führen Sie in der BIOS-RAID-Adapterverwaltung erneut die Erkennung der Festplatte durch.
- 7 Wählen Sie in der BIOS-RAID-Adapterverwaltung **Initialize Drives** (Laufwerke initialisieren).
- 8 Markieren Sie das wieder angeschlossene Laufwerk und initialisieren Sie es.

Nach Abschluss der Initialisierung ist das Laufwerk einsatzbereit. Bevor Sie die Festplatte aber wieder als Ersatzlaufwerk zuweisen können, müssen Sie eine Low-Level-Formatierung vornehmen. Andernfalls tritt das mit den vorangegangenen Schritten behobene Problem wieder auf.

Low-Level-Formatierung von Festplatten mit 250 GB oder mehr

Bei Systemen mit CERC SATA 6-Kanal RAID-Controller mit dem Firmware-Build-Level 7406 (siehe „Bestimmen des Build-Levels Ihrer Firmware“ in diesem Abschnitt) oder niedriger kann bei der Low-Level-Formatierung von Festplatten mit 250 GB und mehr mit dem BIOS-RAID-Verwaltungsprogramm ein Fehler auftreten. In solchen Fällen schlägt die Formatierung fehl oder wird nur unvollständig durchgeführt. Dieses Problem wird vom Dienstprogramm als Fehler gemeldet, und Sie können das Programm normal beenden; die Daten auf der Festplatte lassen sich jedoch nicht wiederherstellen.

Nach der fehlgeschlagenen oder unvollständigen Formatierung kann das BIOS-RAID-Verwaltungsprogramm noch immer für die Festplatte verwendet werden. Es kann jedoch eine erneute Erkennung der Geräte notwendig sein.

Wenn auf dem Laufwerk ein oder mehrere fehlerhafte Sektoren nach Sektor 0x666800 vorhanden sind, werden diese fehlerhaften Sektoren nicht neu zugewiesen.

Bestimmen des Build-Levels Ihrer Firmware

So bestimmen Sie den Build-Level der Firmware Ihres Systems:

- 1 Starten Sie das System neu.
- 2 Erscheint das Fenster mit den Controller-Informationen, so drücken Sie die Taste <Pause/Untbr > (Pause/Break).

Auf Ihrem Bildschirm sollten jetzt etwa folgende Informationen erscheinen:

```
(Controller kernel V4.1-0[7406]
Dell CERC SATA 1.5/6ch BIOS V.1-0 [Build 8132] (c) 1998-2003 Adaptec,
Inc. All Rights Reserved
```

In dem Beispiel erscheint als Build-Level der Firmware neben der Versionsnummer des Controller-Kernels die Zahl 7406; das bedeutet, dass der in diesem Abschnitt beschriebene Fehler die Fähigkeit des Systems beeinträchtigt, eine Low-Level-Formatierung von Festplatten mit 250 GB und mehr durchzuführen.

Problemlösung

Mit folgender Vorgehensweise für das Low-Level-Formatieren von Festplatten mit 250 GB oder mehr umgehen Sie das in diesem Abschnitt beschriebene Problem. Wenn dieses Problem jedoch auftritt, nachdem Sie das BIOS RAID-Verwaltungsprogramm für das Low-Level-Formatieren von Festplatten mit 250 GB oder mehr verwendet haben, so führen Sie diese Schritte durch, um Ihre Platten neu zu formatieren.

- 1 Konfigurieren Sie die Festplatte als einfachen Datenträger oder als Einzelaufwerk-RAID-Array mit Level 0.
- 2 Erstellen Sie auf dem Array eine einzige Partition mit voller Kapazität.
- 3 Booten Sie von einer DOS-Diskette und formatieren Sie das Laufwerk mit dem Format-Befehl.
Das Format-Dienstprogramm weist fehlerhafte Sektoren auf der Festplatte automatisch neu zu.

Aktivieren von Disk-Caching zum Verbessern der RAID-Level-1-Leistung

Um die Datensicherheit auf den angeschlossenen Festplatten zu maximieren, ist bei allen Systemen mit CERC SATA 6-Kanal-RAID-Controller und RAID Level 1 das Disk-Caching deaktiviert.

Mit aktiviertem Disk-Caching ist der Datendurchsatz höher, doch es steigt die Gefahr von Datenverlust, falls die Stromversorgung des Systems plötzlich ausfällt. Um dieses Risiko bei aktiviertem Disk-Cache zu vermindern, sollte das System über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) ans Stromnetz angeschlossen sein. Mit einer USV kann das System im Fall eines unerwarteten Stromausfalls sicher heruntergefahren werden.

Gehen Sie nach der Installation einer USV im System wie folgt vor, um den Disk-Cache zu aktivieren:

- 1 Schalten Sie das System aus und wieder ein.
- 2 Rufen Sie während der Systemprüfung nach dem Einschalten das BIOS-RAID-Verwaltungsprogramm des Adapters auf, indem Sie nach entsprechender Aufforderung <Strg><A> drücken.
- 3 Wählen Sie im Menü des Dienstprogramms **SATASelect**.
- 4 Wählen Sie **SATA Configuration**.
- 5 Wählen Sie die betreffende Festplatte aus, markieren Sie die Zeile **Write Cache**, und drücken Sie die <Eingabetaste>. (Wiederholen Sie diesen Vorgang ggf. für weitere Laufwerke.)
- 6 Wählen Sie * **yes**, um Disk-Caching für das Laufwerk zu aktivieren, und drücken Sie die <Eingabetaste>.
- 7 Drücken Sie <Esc> und speichern Sie nach Aufforderung die vorgenommenen Änderungen.
- 8 Drücken Sie zweimal <Esc>, um das Dienstprogramm zu beenden.
- 9 Starten Sie das System neu.

Nach dem Neustart ist Disk-Caching aktiviert.

Melden von SMART-Ereignissen

SMART-Ereignisse (Self Monitoring and Reporting Tool) werden vom RAID-Speicherverwaltungsprogramm bei Systemen mit CERC SATA 6-Kanal-RAID-Controller nicht gemeldet. Stattdessen gibt der Adapter Fehlerprognosen nur während der Systemprüfung nach dem Einschalten und während der BIOS-Initialisierung aus.

Unterstützung zum Erkennen und Beheben von SMART-Ereignissen erhalten Sie unter support.dell.com.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

© 2005 Dell Inc. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA.

Die Reproduktion dieses Dokuments in jeglicher Form ohne schriftliche Genehmigung von Dell Inc. ist streng verboten.


Marken in diesem Text: *Dell*, das *DELL* Logo und *Dell Precision* sind Marken von Dell Inc.; *Microsoft* und *Windows* sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation. Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller und Firmen. Dell Inc. erhebt keinen Anspruch auf Marken und Handelsbezeichnungen mit Ausnahme der eigenen.

Dell Precision™ コンピュータに搭載された CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラに関する アップデート情報

本書には、CERC SATA 6-Channel RAID コントローラを搭載した Dell Precision 470 および 670 ワークステーションに関する重要な情報が記載されています。


基本ボリュームからダイナミックボリュームへの変換

シンプルボリュームを使用する付属ドライブ用に CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラを搭載した Dell Precision ワークステーションは、Microsoft® Windows® オペレーティングシステムで基本ボリュームからダイナミックボリュームに変換する際に問題が発生する場合があります。この問題により、関連するボリューム上のデータが失われる可能性があります。

 **メモ：**シンプルボリュームとは、BIOS RAID 管理ユーティリティを使用してシングルハードディスクドライブ上にセットアップされたアレイを意味します。また、基本ボリュームとダイナミックボリュームは、Windows オペレーティングシステムで使われている用語です。

この問題を回避するには、以下の手順を実行して、付属のドライブを基本ボリュームからダイナミックボリュームに変換します。

- 1 システムに格納してある重要なファイルやその他のデータをすべてバックアップします。
- 2 システムの POST（電源投入時の自己診断）中に <Ctrl><A> を押して BIOS RAID 管理ユーティリティを起動します。続いて、以下の手順を実行します。
 - 接続されているすべてのハードディスクドライブを初期化します。
 - 各ドライブをシンプルボリュームとして設定します。
 - 各ボリュームの全容量を利用します。
 - 各ボリュームについて、読み出し / 書き込みキャッシュを有効にします。
- 3 Windows 2000 Professional または Windows XP Professional オペレーティングシステムをインストールします。
- 4 **スタート→設定→コントロールパネル→管理ツール→コンピュータの管理→ディスクの管理** の順に選択します。

 **メモ：**Windows 2000 Professional または Windows XP Professional のどちらのオペレーティングシステムをインストールしたかによって、スタートボタンからのメニュー表示が多少異なる場合があります。

- 5 シンプルボリュームとして設定したドライブを選択し、それらのドライブを基本ボリュームからダイナミックボリュームに変換します。
- 6 確認のメッセージが表示されたら、システムを 2 回再起動します。

2 回目の再起動の後、複数のドライブに **不良、見つかりません、または未割り当て** のいずれかのマークが付きます。CERC SATA 6 チャンネル BIOS ユーティリティ内で、複数のドライブに **レガシー** というマークが付きます。

SATA ポートの利用率

CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラには、内部 SATA ポートが 6 つあります。どのポートも正常に機能し、自由に交換して使用できますが、Dell Precision 470 および 670 ワークステーションでは、これらのポートの同時使用は 4 つまでしかサポートされていません。

Dell Precision Workstation 670 のシャーシでは、内部 SATA ハードディスクドライブ（ポート）は 4 つまでサポートされています。Dell Precision Workstation 470 のシャーシでは、内部 SATA ハードディスクドライブ（ポート）は 3 つサポートされています。サポートされているこれらのドライブはすべて、内部 SATA ポートを使用して CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラに直接接続できます。



メモ：外付け SATA ハードディスクドライブを CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラに接続することはできません。

RAID アレイ内のホットスペアドライブの削除

RAID アレイ内で定義されたドライブが接続された、CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラを持つシステムは、アレイを削除し、接続されたドライブの 1 つをその後ホットスペアに割り当てると、問題が発生する場合があります。たとえば、問題が発生する可能性があるのは、以下の場合です。

- **スタート→設定→コントロールパネル→管理ツール→コンピュータの管理→ディスクの管理** を選択し、削除したいアレイを含むパーティションを削除した場合。
- RAID Storage Manager ユーティリティを起動し、アレイを削除した場合。
- 未使用のドライブの 1 つをホットスペアとして割り当てた場合。

発生した問題により、システムがハングアップしたり、オペレーティングシステムがインストールされているアレイからシステムを正常に起動できなくなったりする場合があります。この問題は、削除したアレイの一部を構成するどのドライブについても発生する可能性があります。

この問題が発生し、システムの電源をオフにして再起動した場合、システムの POST 実行中にコントロール BIOS がハングアップします。ただし、オペレーティングシステムは損なわれておらず、ホットスペアに指定したハードディスクドライブを取り外せば、機能は回復します。続いて以下の手順を実行すれば、ハードディスクドライブが回復します。

- 1 システムの電源を切ります。
- 2 ハードディスクドライブをアダプタから取り外します。ただし、ドライブへの電源はそのまま取り付けておきます。
- 3 システムの電源をオンにします。
- 4 システムの POST 中に、確認のメッセージが表示されたら **Ctrl+A** を押してアダプタ BIOS RAID 管理ユーティリティを起動します。
- 5 ハードディスクドライブをアダプタに再接続します。
- 6 アダプタの BIOS RAID 管理ユーティリティから再スキャンを実行します。
- 7 アダプタの BIOS RAID 管理ユーティリティから、**Initialize Drives**（ドライブの初期化）を選択します。
- 8 再接続したドライブをハイライト表示し、初期化します。

初期化が完了したら、ドライブはアクセスして使用できます。ただし、ドライブを再度ホットスペアに割り当てる前に、低レベルフォーマットを行う必要があります。これを行っておかないと、前述の手順で対処した問題が再発します。

250 GB 以上のディスクドライブの低レベルフォーマット

BIOS RAID 管理ユーティリティを使用して 250 GB のハードディスクドライブに低レベルフォーマットを行おうとすると、ファームウェアビルドレベルが 7406（本項の「ファームウェアビルドレベルの確認」を参照）以下の CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラを搭載したシステムでは障害が発生する場合があります。このような場合、フォーマットが失敗するか、最後まで行われないことがあります。この問題はユーティリティによってエラーとして報告され、正常に終了できますが、ハードディスク上の全データが回復不能となります。

フォーマットが失敗または中断した後でも、BIOS RAID 管理ユーティリティはそのハードディスクドライブに対して使用できます。ただし、デバイスの再スキャンが必要になる場合があります。

ドライブのセクター 0x666800 以降に 1 つまたは複数の不良セクターがある場合、それらの不良セクターは再割当されません。

ファームウェアビルドレベルの確認

ご使用のシステムに使用されているファームウェアのビルドレベルを確認するには、以下の手順を実行します。

- 1 システムを再起動します。
- 2 コントローラのスプラッシュ情報が表示されたら、<Pause/Break> キーを押します。

画面に次のような情報が表示されます。

```
(Controller kernel V4.1-0[7406]
Dell CERC SATA 1.5/6ch BIOS V.1-0 [Build 8132] (c) 1998-2003 Adaptec,
Inc. All Rights Reserved
```

上記の例では、ファームウェアビルドレベル（コントローラのカーネルバージョン番号の右に表示）は 7406 です。これは、例に挙げたシステムが 250 GB 以上のハードディスクドライブの低レベルフォーマットを行う際に、本項で説明した障害の影響を受ける可能性があることを意味します。

問題の解決

250 GB 以上のハードディスクドライブに低レベルフォーマットを行う際には、以下の手順を実行すれば、本項で説明した問題を回避できます。ただし、BIOS RAID 管理ユーティリティを使用して 250 GB 以上のハードディスクドライブの低レベルフォーマットを行った後でこの問題が発生した場合には、以下の手順を実行してドライブを再フォーマットしてください。

- 1 ハードディスクドライブをシンプルボリュームとして、またはシングルディスクドライブ RAID レベル 0 アレイとして設定します。
- 2 アレイ上に全容量のシングルパーティションを作成します。
- 3 DOS ディスケットから起動し、Format ユティリティを使用してドライブをフォーマットします。ディスク上に不良セクターがある場合は、Format ユティリティにより自動的に再割り当てが行われます。

RAID レベル 1 のパフォーマンスを改善するためのディスクキャッシュの有効化

接続したハードディスクドライブのデータの安全性を最大限に確保するために、RAID レベル 1 で設定された CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラを搭載した各システムは、ディスクドライブのキャッシュ機能を無効にした状態で出荷されています。

ディスクキャッシュを有効にするとスループットが増しますが、同時に、システムの電源が突然切れた場合にデータが失われるリスクも増します。ディスクキャッシュ機能を有効にする場合は、この危険を防止するために、システムに UPS（無停電電源）を取り付けることをお勧めします。UPS を取り付けておけば、予期せぬ停電の場合にシステムを安全にシャットダウンできます。

システムに UPS を取り付けした後で、以下の手順を実行してディスクキャッシュを有効にします。

- 1 システムの電源サイクルを行います。
- 2 システムの POST 中に、確認のメッセージが表示されたら <Ctrl><A> を押してアダプタ BIOS RAID 管理ユーティリティを起動します。
- 3 ユーティリティメニューから **SATASelect** (SATA の選択) を選択します。
- 4 **SATA Configuration** (SATA の設定) を選択します。
- 5 該当するハードディスクドライブを選択し、**Write Cache** (書き込みキャッシュ) の行を選択し、<Enter> を押します。必要に応じて、その他のドライブにも同じ手順を繰り返します。
- 6 * **yes** (* はい) を選択してドライブのディスクキャッシュを有効にし、<Enter> を押します。
- 7 確認のメッセージが表示されたら、<Esc> を押して変更を保存します。
- 8 <Esc> を 2 回押してユーティリティを終了します。
- 9 システムを再起動します。

再起動が完了すると、ディスクキャッシュ有効になります。

SMART イベントの報告

CERC SATA 6 チャンネル RAID コントローラを使用しているシステムでは、RAID Storage Manager ユーティリティは SMART (Self Monitoring and Reporting Tool) イベントを報告しません。その代わりに、システムの POST と BIOS の初期化の間にのみ、アダプタを通じて予測障害が報告されます。

SMART イベントの識別と解決の方法については、support.dell.com を参照してください。

本書の内容は予告なく変更されることがあります。

© 2005 すべての著作権は Dell Inc. にあります。Printed in the U.S.A.

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。


本書で使用されている商標について：Dell、DELL ロゴ、および Dell Precision は Dell Inc. の商標です。Microsoft および Windows は Microsoft Corporation の登録商標です。本書では、必要に応じて上記以外の商標や会社名が使用されている場合がありますが、これらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に所属するものではありません。

Dell Precision™ 컴퓨터의 CERC SATA 6 채널 RAID 컨트롤러에 대한 정보 업데이트

이 문서에는 CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러가 설치된 Dell Precision 470 및 670 워크스테이션에 관한 중요 정보가 수록되어 있습니다.

기본 볼륨에서 동적 볼륨으로 변경하는 경우

CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러가 장착된 Dell Precision 워크스테이션에 단순 볼륨을 사용하는 드라이브가 연결된 경우 Microsoft® Windows® 운영 체제에서 기본 볼륨을 동적 볼륨으로 변경할 때 문제가 발생할 수 있습니다. 이 문제로 인해 관련 볼륨의 데이터가 손실될 수 있습니다.


 **참고:** 단순 볼륨은 BIOS RAID 관리 유틸리티를 사용하는 단일 하드 디스크 드라이브의 배열 설정을 말하며, 기본 및 동적 볼륨은 Windows 운영 체제에서 사용되는 용어입니다.

이 문제를 해결하려면 다음 절차를 통해 연결된 드라이브를 기본 볼륨에서 동적 볼륨으로 변경하십시오.

- 1 중요 파일이나 시스템에 저장된 기타 데이터를 백업합니다.
- 2 시스템 POST (Power On System Test) 중에 <Ctrl><A>를 눌러 BIOS RAID 관리 유틸리티를 시작합니다. 그런 다음 아래 작업을 수행하십시오.
 - 연결된 모든 하드 디스크 드라이브를 초기화합니다.
 - 각 드라이브를 단순 볼륨으로 구성합니다.
 - 각 볼륨에 대해 전체 드라이브 용량을 사용합니다.
 - 각 볼륨에 대해 읽기 및 쓰기 캐시를 사용 가능하도록 설정합니다.

3 Windows 2000 Professional 또는 Windows XP Professional 운영 체제를 설치합니다.

4 시작 → 설정 → 제어판 → 관리 도구 → 컴퓨터 관리 → 디스크 관리를 선택합니다.

 **참고:** 설치한 운영 체제 (Windows 2000 Professional 또는 Windows XP Professional)에 따라 시작 단추에서 메뉴가 조금 다르게 보일 수도 있습니다.

5 단순 볼륨으로 구성된 드라이브를 선택한 후 기본 볼륨에서 동적 볼륨으로 변경합니다.

6 프롬프트가 표시되면 시스템을 두 번 재부팅합니다.

두 번째 재부팅 후에는 여러 드라이브가 Bad, Missing 또는 Unallocated로 표시됩니다. CERC SATA 6채널 BIOS 유틸리티에서는 여러 드라이브가 Legacy로 표시됩니다.

SATA 포트 이용

CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러에는 6개의 내부 SATA 포트가 있습니다. 모든 포트가 작동되고 상호 교환적으로 사용될 수 있지만, Dell에서는 Dell Precision 470 및 670 워크스테이션에서 최대 4개 포트만을 사용하도록 지원합니다.

Dell Precision Workstation 670 새시에서는 최대 4개의 내장 SATA 하드 디스크 드라이브(포트)가 지원됩니다. Dell Precision Workstation 470 새시에서는 3개의 내장 SATA 하드 디스크 드라이브(포트)가 지원됩니다. 지원되는 이러한 모든 드라이브는 내부 SATA 포트를 사용하여 CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러에 직접 연결할 수 있습니다.

 **참고:** 외장 SATA 하드 디스크 드라이브는 CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러에 연결할 수 없습니다.

RAID 배열에서 핫 스페어 드라이브 삭제

연결된 드라이브가 RAID 배열에 정의되어 있고 CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러가 포함된 시스템은 배열이 삭제되고 연결된 드라이브 중 하나가 나중에 핫 스페어로 지정되는 경우 문제가 발생할 수 있습니다. 예를 들어 다음의 경우에는 문제가 발생할 수 있습니다.

- 시작 → 설정 → 제어판 → 관리 도구 → 컴퓨터 관리 → 디스크 관리를 선택하고 삭제하고자 하는 배열이 포함된 파티션을 삭제하는 경우.
- RAID Storage Manager 유틸리티를 시작하고 배열을 삭제하는 경우.
- 사용되지 않은 드라이브 중 하나를 핫 스페어로 지정하는 경우.

이러한 경우 문제로 인해 시스템이 중단되거나 운영 체제를 포함하는 배열에서 시스템에 제대로 부팅되지 않을 수 있습니다. 이 문제는 삭제된 배열에 포함된 드라이브에서도 발생할 수 있습니다.

이 문제가 발생하여 시스템을 끈 후 재부팅하는 경우 시스템 POST 중에 컨트롤러 BIOS의 작동이 중단됩니다. 그러나 운영 체제는 손상되지 않으므로 핫 스페어로 지정한 하드 디스크 드라이브를 분리하면 기능을 복구할 수 있습니다. 그런 다음 아래 절차를 통해 하드 디스크 드라이브를 복구할 수 있습니다.

- 1 시스템 전원을 끕니다.
- 2 어댑터에서 하드 디스크 드라이브를 분리하되, 드라이브의 전원은 분리하지 마십시오.
- 3 시스템 전원을 켭니다.
- 4 시스템 POST 중에 프롬프트가 표시되면 Control-A를 눌러 어댑터 BIOS RAID 관리 유틸리티를 시작합니다.
- 5 하드 디스크 드라이브를 어댑터에 다시 연결합니다.
- 6 어댑터 BIOS RAID 관리 유틸리티에서 다시 스캔합니다.
- 7 어댑터 BIOS RAID 관리 유틸리티에서 **Initialize Drives** (드라이브 초기화)를 선택합니다.
- 8 다시 연결한 드라이브를 강조 표시한 후 초기화합니다.

초기화가 완료되면 드라이브에 액세스하고 사용할 수 있습니다. 그러나 드라이브를 다시 핫 스페어로 지정하기 전에 로우 레벨 포맷을 수행해야 합니다. 그렇지 않으면 이전 단계에서 해결한 문제가 다시 발생합니다.

250GB 이상의 디스크 드라이브 로우 레벨 포맷

펌웨어 빌드 레벨 7460 이하(이 절의 펌웨어 빌드 레벨 확인 참조)인 CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러가 장착된 시스템에서 BIOS RAID 관리 유틸리티를 사용하여 250GB 이상의 하드 디스크 드라이브를 로우 레벨 포맷할 경우 실패할 수 있습니다. 이러한 경우 포맷에 실패하거나 불완전하게 포맷될 수 있습니다. 이 문제는 유틸리티에서 오류로 표시되며 정상적으로 종료할 수 있습니다. 그러나 하드 디스크의 모든 데이터를 복구할 수 없습니다.

포맷에 실패하거나 일부만 포맷된 경우에도 BIOS RAID 관리 유틸리티를 사용하여 하드 디스크 드라이브 작업을 수행할 수 있습니다. 그러나 장치를 다시 스캔해야 할 수도 있습니다.

섹터 0x666800을 벗어난 하나 이상의 결함 섹터가 드라이브에 포함된 경우 이러한 결함 섹터는 다시 할당되지 않습니다.

펌웨어 빌드 레벨 확인

펌웨어 빌드 레벨을 확인하려면 다음 절차를 수행합니다.

- 1 시스템을 재부팅합니다.
- 2 컨트롤러 스플래시 정보가 나타나면 <Pause/Break> 키를 누릅니다.

화면에 다음과 유사한 정보가 표시됩니다.

```
(Controller kernel V4.1-0[7406]
Dell CERC SATA 1.5/6ch BIOS V.1-0 [Build 8132] (c) 1998-2003 Adaptec, Inc.
All Rights Reserved
```

위의 예에서 펌웨어 빌드 레벨(컨트롤러 커널 버전 번호 옆에 표시)은 7406입니다. 이 경우 이 절에서 설명한 오류가 250GB 이상의 하드 디스크 드라이브 로우 레벨 포맷 시 나타날 수 있습니다.

문제 해결

250GB 이상의 하드 디스크 드라이브를 로우 레벨 포맷하는 다음 절차를 통해 이 절에서 설명하는 문제를 피할 수 있습니다. 하지만 BIOS RAID 관리 도구를 사용하여 250GB 이상의 하드 디스크 드라이브를 로우 레벨 포맷한 후 이 문제가 발생하는 경우에도 이 절차를 실행하여 드라이브를 다시 포맷하십시오.

- 1 하드 디스크 드라이브를 단순 볼륨으로 구성하거나 단일 디스크 드라이브 RAID 레벨 0 배열로 구성합니다.
- 2 배열에 단일 전체 용량 파티션을 생성합니다.
- 3 DOS 디스켓에서 부팅한 후 Format 유틸리티를 사용하여 드라이브를 포맷합니다.
Format 유틸리티는 디스크 상에서 결함이 있는 섹터를 자동으로 재할당합니다.

디스크 캐싱을 사용하여 RAID 레벨 1 성능 향상

연결된 하드 디스크 드라이브에서 데이터 안전을 최대화하기 위해, RAID 레벨 1로 구성된 CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러를 포함하는 각 시스템은 디스크 드라이브 캐싱 기능이 사용 불가능으로 설정되어 공급됩니다.

디스크 드라이브 캐싱을 활성화하면 처리량이 증가하지만, 시스템의 전원이 갑자기 차단될 경우 데이터가 손실될 수 있는 위험도 그만큼 높아집니다. 이러한 위험을 줄이려면 디스크 드라이브 캐싱 기능을 사용하기로 한 경우 UPS(Uninterruptible Power Supply)를 시스템에 연결하는 것이 좋습니다. UPS를 사용하면 갑작스러운 정전에도 시스템이 안전하게 종료될 수 있습니다.

시스템에 UPS를 설치한 후 다음 절차를 수행하여 디스크 드라이브 캐싱을 사용 가능하도록 설정하십시오.

- 1 시스템 전원을 사이클링합니다.
- 2 시스템 POST 중에 프롬프트가 표시되면 <Ctrl><A>를 눌러 어댑터 BIOS RAID 관리 유틸리티를 시작합니다.
- 3 유틸리티 메뉴에서 **SATASelect**를 선택합니다.
- 4 **SATA Configuration** (SATA 구성)을 선택합니다.
- 5 해당 하드 디스크 드라이브를 선택한 후 **Write Cache** (캐시 쓰기) 라인을 강조 표시한 다음 <Enter>를 누릅니다. (필요할 경우 다른 드라이브에 대해서도 이 단계를 반복합니다.)
- 6 * **yes**를 선택하여 드라이브에 대해 디스크 캐싱 기능을 사용 가능하도록 설정하고 <Enter>를 누릅니다.
- 7 <Esc>를 누르고 프롬프트가 표시되면 변경 사항을 저장합니다.
- 8 <Esc>를 두 번 눌러 유틸리티를 종료합니다.
- 9 시스템을 재부팅합니다.
재부팅이 완료되면 디스크 캐싱 기능이 활성화됩니다.

SMART 이벤트 보고

CERC SATA 6채널 RAID 컨트롤러를 사용하는 시스템에서는 RAID Storage Manager 유틸리티를 통해 SMART(Self Monitoring and Reporting Tool) 이벤트가 보고되지 않습니다. 대신 시스템 POST 및 BIOS 초기화 중에만 어댑터를 통해 예상 문제가 보고됩니다.

SMART 이벤트 식별 및 해결과 관련하여 지원을 요청하려면 support.dell.com 으로 문의하십시오.

본 설명서에 수록된 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

© 2005 Dell Inc. All rights reserved. 미국에서 인쇄됨.

어떠한 경우에도 Dell Inc.의 사전 승인 없이 무단 복제하는 행위는 엄격하게 금지되어 있습니다.

본 설명서에 사용된 상표인 *Dell*, *DELL* 로고 및 *Dell Precision* 은 Dell Inc.의 상표이며, *Microsoft* 와 *Windows* 는 Microsoft Corporation의 등록 상표입니다. 본 설명서에서 특정 회사의 표시나 제품 이름을 지칭하기 위해 기타 상표나 상호를 사용할 수도 있습니다. Dell Inc.는 자사가 소유하고 있는 것 이외에 기타 모든 등록 상표 및 상표 이름에 대한 어떠한 소유권도 보유하지 않습니다.




Actualización de información para las controladoras RAID CERC SATA de 6 canales en ordenadores Dell Precision™

Este documento contiene información muy importante sobre las estaciones de trabajo Dell Precision 470 y 670 que tienen instaladas controladoras RAID CERC SATA de 6 canales.


Conversión de volúmenes básicos a dinámicos

Las estaciones de trabajo Dell Precision que contienen una controladora RAID CERC SATA de 6 canales con unidades conectadas que utilizan volúmenes simples pueden presentar problemas a la hora de convertir volúmenes básicos en dinámicos en el sistema operativo de Microsoft® Windows®. Este problema puede provocar la pérdida de datos en los volúmenes asociados.

 **NOTA:** los volúmenes simples se refieren a una matriz configurada en una sola unidad de disco duro mediante la utilidad de administración del BIOS de RAID; volúmenes básicos y dinámicos son términos utilizados por el sistema operativo Windows.

Para evitar este problema, utilice el procedimiento siguiente para convertir las unidades conectadas de volúmenes básicos a volúmenes dinámicos:

- 1 Realice una copia de seguridad de los archivos importantes y de otros datos que tenga guardados en el sistema.
- 2 Inicie la utilidad de administración del BIOS de RAID pulsando <Ctrl><A> durante la POST (autoprueba de encendido) del sistema. A continuación, lleve a cabo las tareas siguientes:
 - Inicialice todas las unidades de disco duro conectadas.
 - Configure cada unidad como volumen simple.
 - Utilice toda la capacidad de la unidad para cada volumen.
 - Active la caché de lectura y escritura para cada volumen.
- 3 Instale el sistema operativo Windows 2000 Professional o Windows XP Professional.
- 4 Seleccione **Inicio**→ **Configuración**→ **Panel de control**→ **Herramientas administrativas**→ **Administración de equipos**→ **Administración de discos**.

 **NOTA:** en función de si tiene instalado el sistema operativo Windows 2000 Professional o Windows XP Professional, la vista de menús que aparece al pulsar el botón Inicio puede variar ligeramente.

- 5 Seleccione las unidades que ha configurado como volúmenes simples y conviértalos de volúmenes básicos a dinámicos.
- 6 Cuando se le solicite, reinicie el sistema dos veces.

Una vez reiniciado el sistema por segunda vez, varias unidades aparecerán marcadas como **Bad** (defectuosas), **Missing** (ausentes) o **Unallocated** (no asignadas). Varias unidades aparecerán marcadas como **Legacy** (de legado) en la utilidad del BIOS CERC SATA de 6 canales.

Utilización de puertos SATA

La controladora RAID CERC SATA de 6 canales contiene seis puertos internos SATA. Aunque todos los puertos funcionan y se pueden utilizar indistintamente, Dell sólo admite el uso de un máximo de cuatro de estos puertos en las estaciones de trabajo Dell Precision 470 y 670.

El chasis de las estaciones de trabajo Dell Precision 670 admite un máximo de cuatro unidades de disco duro (puertos) SATA internas. En el chasis de las estaciones de trabajo Dell Precision 470 se admiten tres unidades de disco duro (puertos) SATA internas. Todas estas unidades admitidas se pueden conectar directamente a la controladora RAID CERC SATA de 6 canales mediante los puertos SATA internos.



NOTA: las unidades de disco duro SATA externas no se pueden conectar a la controladora RAID CERC SATA de 6 canales.

Eliminación de unidades de repuesto activo en matrices RAID

En los sistemas provistos de una controladora RAID CERC SATA de 6 canales con unidades conectadas definidas en matrices RAID se pueden producir problemas si se elimina la matriz y a continuación una de las unidades conectadas se asigna como repuesto activo. Por ejemplo, este problema puede ocurrir si se realiza lo siguiente:

- Se selecciona **Inicio**→ **Configuración**→ **Panel de control**→ **Herramientas administrativas**→ **Administración de equipos**→ **Administración de discos** y se elimina la partición que contiene la matriz que se desea eliminar.
- Se inicia la utilidad RAID Storage Manager y se elimina la matriz.
- Se asigna una de las unidades que no se utilizan como unidad de repuesto activo.

El problema resultante puede hacer que el sistema se bloquee o que no se pueda iniciar correctamente desde la matriz que contiene el sistema operativo. Este problema también puede ocurrir en cualquier unidad que forme parte de una matriz eliminada.

Si se produce este problema y se apaga y reinicia el sistema, el BIOS de la controladora se bloqueará durante la POST del sistema. Sin embargo, el sistema operativo no resulta dañado y para que funcione de nuevo se puede desconectar la unidad de disco duro designada como unidad de repuesto activo. A continuación, se puede recuperar la unidad de disco duro llevando a cabo el procedimiento siguiente:

- 1 Apague el sistema.
- 2 Desconecte la unidad de disco duro del adaptador, pero no interrumpa la alimentación de la unidad.
- 3 Encienda el sistema.
- 4 Durante la POST del sistema, inicie la utilidad de administración del BIOS de RAID del adaptador pulsando Ctrl-A cuando se le solicite.
- 5 Vuelva a conectar la unidad de disco duro al adaptador.
- 6 Realice una nueva exploración desde la utilidad de administración del BIOS de RAID del adaptador.
- 7 Desde la utilidad de administración del BIOS de RAID del adaptador, seleccione **Initialize Drives** (Inicializar unidades).
- 8 Resalte la unidad que ha vuelto a conectar e inicialícela.

Una vez inicializada, se podrá acceder a la unidad y utilizarla. Sin embargo, antes de volver a asignar la unidad como unidad de repuesto activo, debe realizarse una operación de formateo de bajo nivel. En caso contrario, volverá a ocurrir el problema que se ha tratado en los pasos anteriores.

Formateo de bajo nivel de unidades de disco duro de 250 GB o de mayor capacidad

En los sistemas que contengan una controladora RAID CERC SATA de 6 canales con el nivel de revisión de firmware 7406 o inferior (consulte “Determinación del nivel de revisión del firmware” en esta sección) se puede producir un error al intentar utilizar la utilidad de administración del BIOS de RAID para llevar a cabo un formateo de bajo nivel de unidades de disco duro de 250 GB o de mayor capacidad. En estos casos, es posible que no se realice el formateo o que se complete sólo parcialmente. La utilidad notifica este problema como un error y el usuario puede salir de forma normal; sin embargo, no se podrán recuperar los datos de la unidad de disco duro.

Aunque el formateo no se haya llevado a cabo correctamente, es posible seguir utilizando la utilidad de administración del BIOS de RAID con la unidad de disco duro. Sin embargo, será necesario volver a explorar los dispositivos.

Si se detectan problemas en uno o varios sectores de la unidad a partir del sector 0x666800, dichos sectores defectuosos no se reasignarán.

Determinación del nivel de revisión del firmware

Para determinar el nivel de revisión del firmware del sistema, realice lo siguiente:

- 1 Reinicie el sistema.
- 2 Cuando aparezca la pantalla inicial de información de la controladora, pulse la tecla <Pausa/Inter>.

En la pantalla se mostrará información parecida a la siguiente:

```
(Controller kernel V4.1-0[7406]
Dell CERC SATA 1.5/6ch BIOS V.1-0 [Build 8132] (c) 1998-2003 Adaptec,
Inc. All Rights Reserved
```

En el ejemplo anterior, el nivel de revisión del firmware (indicado junto al número de versión del kernel de la controladora) es 7406; esto significa que el error descrito en esta sección puede afectar a la capacidad del sistema del ejemplo para realizar operaciones de formateo de bajo nivel de unidades de disco duro de 250 GB o de mayor capacidad.

Solución del problema

Con el siguiente procedimiento de formateo de bajo nivel de unidades de disco duro de 250 GB o de mayor capacidad se soluciona el problema planteado en esta sección. No obstante, si el error se produce tras haber utilizado la utilidad de administración del BIOS de RAID para formatear a bajo nivel unidades de disco duro de 250 GB o de mayor capacidad, deberá seguir estos pasos para volver a formatear las unidades.

- 1 Configure la unidad de disco duro como un volumen simple o como una sola matriz RAID de nivel 0 de unidad de disco duro.
- 2 Cree una sola partición con toda la capacidad de la matriz.
- 3 Inicie desde un disquete de DOS y formatee la unidad mediante la utilidad de formateo.
La utilidad de formateo reasignará automáticamente todos los sectores defectuosos del disco.

Activación del almacenamiento en caché de disco para mejorar el rendimiento de RAID 1

Para maximizar la seguridad de los datos de las unidades de disco duro conectadas, cada sistema que contiene una controladora RAID CERC SATA de 6 canales configurada con RAID 1 se entrega con la función de almacenamiento en caché de unidad de disco desactivada.

La activación de la caché de unidad de disco incrementará el rendimiento, pero también incrementará el riesgo de que se pierdan datos en caso de que se interrumpa la alimentación del sistema de forma repentina. Para reducir el riesgo de que esto se produzca, es recomendable conectar un sistema de energía ininterrumpida (SAI) al sistema si decide activar el almacenamiento en caché de la unidad de disco duro. El SAI permite apagar el sistema de forma segura en caso de que se produzca una pérdida de alimentación inesperada.

Una vez que haya instalado el SAI en el sistema, lleve a cabo los pasos siguientes para activar la caché de unidad de disco duro:

- 1 Apague y encienda el sistema.
- 2 Durante la POST del sistema, inicie la utilidad de administración del BIOS de RAID del adaptador pulsando <Ctrl><A> cuando se le solicite.
- 3 Seleccione **SATASelect** en el menú de la utilidad.
- 4 Seleccione **SATA Configuration** (Configuración de SATA).
- 5 Seleccione la unidad de disco duro pertinente, resalte la línea **Write Cache** (Caché de escritura) y pulse <Intro>. Si es necesario, repita este procedimiento para las unidades adicionales.
- 6 Seleccione * **yes** (* **Sí**) para activar el almacenamiento en caché de disco de la unidad y pulse <Intro>.
- 7 Pulse <Esc> y guarde los cambios realizados cuando se le solicite.
- 8 Pulse <Esc> dos veces para salir de la utilidad.
- 9 Reinicie el sistema.

Una vez completado el reinicio, se activará el almacenamiento en caché de disco.

Notificación de eventos SMART

La utilidad RAID Storage Manager no notifica eventos de la herramienta de autosupervisión e informes (SMART) en los sistemas que utilizan una controladora RAID CERC SATA de 6 canales. En lugar de esto, se utiliza el adaptador para notificar los errores predichos únicamente durante la POST del sistema y la inicialización del BIOS.

Para obtener ayuda sobre cómo identificar y resolver eventos SMART, visite support.dell.com.

La información contenida en este documento puede modificarse sin previo aviso.

© 2005 Dell Inc. Reservados todos los derechos. Impreso en los EE. UU.

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este documento en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Inc.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo de *DELL* y *Dell Precision* son marcas comerciales de Dell Inc.; *Microsoft* y *Windows* son marcas registradas de Microsoft Corporation. Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Inc. renuncia a cualquier interés sobre la titularidad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.