



AssuredSAN 3000 Series

事件描述参考指南

版权所有 © 2011 Dot Hill Systems Corp. 保留所有权利。Dot Hill Systems Corp.、Dot Hill、Dot Hill 徽标、AssuredSAN、AssuredSnap、AssuredCopy、AssuredRemote、EcoStor、SimulCache、R/Evolution 和 R/Evolution 徽标属于 Dot Hill Systems Corp. 的商标。所有其他商标以及注册商标均属于它们各自所有人的财产。

本文档包含的信息仅供参考，如有更改，恕不另行通知。由于本文档在编写期间已尽力确保其准确性，因此如有变更恕不另行预约或通知用户。



Adobe PostScript

文章简介

本指南作为存储管理员的参考，可帮助对存储系统问题进行故障排除。它描述了系统操作期间可能会报告的事件消息，指定了为响应事件所建议的任何操作。

事件与事件消息

当存储系统中发生事件时，将在系统的事件日志中记录事件消息，并可以（根据系统的事件通知设置）将事件消息发送给用户（通过电子邮件）和基于主机的应用程序（通过 SNMP 或 SMI-S）。

每个事件都具有数字代码，用于标识所发生事件的类型，每个事件都具有以下严重性之一：

- 严重。发生了可能导致控制器关闭的故障。请立即纠正该问题。
- 错误。发生了可能影响数据完整性或系统稳定性的故障。请尽快纠正该问题。
- 警告。发生了可能影响系统稳定性但不影响数据完整性的问题。评估该问题必要时对其进行纠正。
- 信息。发生了配置或状态更改，或者发生了系统已纠正的问题。无需立即执行操作。在本指南中，此严重程度缩写为“Info。”

事件消息可以指定关联的错误代码或原因代码，用于为技术支持提供其他详细信息。错误代码和原因代码超出了此指南的范围。

本指南中的事件形式

本指南按事件代码和严重性列出事件，其中对最严重的事件先行描述。事件按以下形式列出。

事件代码

严重程度 事件描述。

建议的操作

- 如果事件指示了问题，则为要解决问题而执行的操作。

诊断和解决问题的资源

有关诊断和解决问题的更多信息，请参阅：

- 您产品的设置指南中的故障排除章节和 LED 描述附录
- 您产品的 FRU 安装和替换指南中关于验证组件故障的主题

有关存储事件和相应 SMI-S 指示的摘要，请参阅第 45 页的[作为 SMI-S 客户端的指示发送的事件](#)。

事件描述

1

警告 以下之一：

- 指示的非 RAID-6 虚拟磁盘由于一个磁盘出现故障而导致运行状况每况愈下。
- 指示的 RAID-6 虚拟磁盘由于两个磁盘出现故障而导致运行状况每况愈下。

该虚拟磁盘处于联机状态，但是无法容忍其他磁盘故障。

如果存在专用备用磁盘或大小和类型正确的全局备用磁盘，那么该备用磁盘用于自动重建虚拟磁盘。如果指定的备用磁盘不存在，但是存在类型和大小正确的可用磁盘，并且启用了动态备用磁盘功能，那么该磁盘用于自动重建虚拟磁盘。

建议的操作

- 如果不存在备用磁盘并且禁用了动态备用磁盘功能，请替换出现故障的磁盘以使用 RAIDar 来添加新磁盘作为虚拟磁盘的专用备用磁盘。该备用磁盘用于自动重建关键虚拟磁盘。
- 更换发生故障的磁盘以备将来使用。
- 如果以前在其他虚拟磁盘中使用了更换磁盘并且更换磁盘的状态为 LEFTOVR，请使用 RAIDar 来清除磁盘的元数据，以便您可以将磁盘指定为关键虚拟磁盘的备用磁盘或供将来使用。
- 另请参阅第 42 页的表 1。

3

错误 指示的虚拟磁盘处于脱机状态。RAID 0 或 NRAID 的一个磁盘出现故障； RAID 6 的三个磁盘出现故障；或其他级别的两个磁盘出现故障。无法重建虚拟磁盘。

建议的操作

- 如 CLI 参考指南中所述使用 `trust` 命令。如果 `trust` 操作成功，则随后会删除虚拟磁盘。如果 `trust` 不成功，请与技术支持联系。

4

Info. 指示的磁盘出现无法纠正的错误，控制器重新分配了指示的块。

建议的操作

- 监视错误趋势以及错误数量是否接近可用的坏块更换的总数。

6

警告 初始化期间虚拟磁盘创建失败。

建议的操作

- 在 RAIDar 的“系统概述”面板中，将虚拟磁盘计数与最大虚拟磁盘数的配置限制进行比较。
 - 如果达到此限制，请采购更多存储设备或删除不需要的虚拟磁盘。
 - 如果尚未达到此限制，请联系技术支持。

Info. 虚拟磁盘创建立即失败、由用户取消或成功。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

7

错误 在测试环境中，控制器诊断发生故障并报告产品特定的诊断代码。

建议的操作

- 执行故障分析。

8

警告 指示的虚拟磁盘中指示的磁盘出现故障，虚拟磁盘已变为严重或脱机状态。如果存在备用磁盘，则控制器将自动使用备用磁盘重建虚拟磁盘。后续事件指示虚拟磁盘发生的更改。

建议的操作

- 请参阅第 42 页的表 1。

问题解决后，将记录为事件 9。

9

Info. 已在指示的处于严重状态的虚拟磁盘中使用指示的备用磁盘以使虚拟磁盘恢复到容错状态。将自动启动虚拟磁盘重建过程。

此事件指示事件 8 所报告的问题已解决。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

16

Info. 已为指示的磁盘指定了全局备用磁盘。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

18

警告 虚拟磁盘重建失败。

建议的操作

- 确定重建是否由于磁盘问题而失败，以及更换该磁盘是否可使得重建从启动到完成都不会继续出错。如果您无法执行此操作，请联系技术支持。

Info. 虚拟磁盘重建成功。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

19

Info. 重新扫描已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

20

Info. 存储控制器固件更新已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

21

警告 验证过程中虚拟磁盘验证失败。

建议的操作

- 联系技术支持

Info. 虚拟磁盘验证立即失败、由用户中止或成功。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

23

Info. 虚拟磁盘创建已启动。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

25

Info. 指示虚拟磁盘的统计数据已重置。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

27

Info. 指示虚拟磁盘的缓存参数已更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

28

Info. 控制器参数已更改。发生一般配置更改时，将记录此事件；例如，实用程序优先级、远程通知设置、用户接口密码和管理端口 IP 值。更改虚拟磁盘或卷配置时，不会记录此事件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

31

Info. 指示的磁盘不再为全局或专用备用磁盘。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

32

Info. 虚拟磁盘验证已启动。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

33

Info. 控制器时间 / 日期已更改。此事件在更改发生之前记录，因此事件时间戳显示“旧”时间。（当启用了 NTP 时可能经常出现。）

建议的操作

- 无需采取任何措施。

34

Info. 控制器已恢复为出厂默认设置。

建议的操作

- 对于 FC 控制器，请重新启动控制器以使默认循环 ID 生效。

37

Info. 虚拟磁盘重建已启动。

建议的操作

- 无需采取任何措施。完成后，记录事件 18。

39

警告 传感器在警告范围内监视温度或电压。

建议的操作

- 检查存储系统的风扇是否正在运行。
- 检查环境温度是否过热。机箱运行温度范围为 41 - 104 °F (5 - 40 °C)。
- 检查有无任何气流阻碍。
- 如果以上说明均不适用，请更换报错的控制器 FRU。

问题解决后，将记录为事件 47。

40

错误 传感器在故障范围内监视温度或电压。

建议的操作

- 检查存储系统的风扇是否正在运行。
- 检查环境温度是否过热。机箱运行温度范围为 41 - 104 °F (5 - 40 °C)。
- 检查有无任何气流阻碍。
- 如果以上说明均不适用，请更换报错的控制器 FRU。

问题解决后，将记录为事件 47。

41

Info. 已针对指示的虚拟磁盘为指示的磁盘指定了备用磁盘。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

43

Info. 已删除指示的虚拟磁盘。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

44

警告 控制器包含指示卷的缓存数据，但相应虚拟磁盘没有联机。

建议的操作

- 确定磁盘未联机的原因。
- 如果机箱已关闭，确定补救措施。
- 如果不再需要虚拟磁盘，您可以清除孤立数据；这将导致数据丢失。
- 如果缺少该卷，且并非有意删除，请联系技术支持。

45

Info. 控制器和机箱管理处理器 (EMP) 之间发生通信故障。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

47

Info. 已清除传感器检测到的错误。此事件指示事件 39 或 40 所报告的问题已解决。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

48

Info. 已重命名指示的虚拟磁盘。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

49

Info. 较长的 SCSI 维护命令已完成。输出指示它是成功完成还是发生了故障。（通常在磁盘固件更新后显示。）

建议的操作

- 无需采取任何措施。

50

Info. 在缓冲区内存中发生了可更正的 ECC 错误。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

51

错误 在缓冲区内存中发生了不可更正的 ECC 错误。

建议的操作

- 如果此事件仅发生一次，则无需采取任何措施。
- 如果此事件发生多次，请更换报告事件的控制器。

52

Info. 虚拟磁盘扩展已启动。

建议的操作

- 完成此操作可能需要数天的时间。完成后，将记录为事件 53。

53

Info. 虚拟磁盘扩展已完成、失败或由用户中止。

建议的操作

- 如果扩展是由于磁盘问题而失败：更换磁盘；如果启动了虚拟磁盘重建，请等待该过程完成；然后重试扩展。

55

警告 指示的磁盘中发生了 SMART 事件，指示即将发生的磁盘故障。

建议的操作

- 请参阅第 42 页的表 1。

56

Info. 控制器已启动或重新启动。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

58

警告 磁盘驱动器或机箱管理处理器 (EMP) 检测到严重错误，如奇偶校验错误或磁盘硬件故障。

建议的操作

- 如果事件指示磁盘或扩展模块损坏，请更换指示的设备。

Info. 磁盘驱动器或机箱管理处理器 (EMP) 检测到非严重错误。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

59

警告 控制器在与指示的 SCSI 设备通信时检测到奇偶校验错误。该错误由控制器（而非磁盘）检测出来。

建议的操作

- 如果事件指示磁盘或扩展模块损坏，请更换指示的设备。

Info. 控制器在与指示的 SCSI 设备通信时检测到非奇偶校验错误。该错误由控制器（而非磁盘）检测出来。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

60

Info. 已从其他发起程序或目标重置磁盘通道。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

61

错误 控制器重置指示的磁盘通道以从通信错误中恢复。记录此事件是为了确定某个时间段内的错误趋势。

建议的操作

- 如果控制器恢复成功，则无需执行任何操作。
- 查看其他已记录事件以确定要执行的其他操作。如果无法解决此问题，请联系技术支持。

62

警告 指示的全局或专用备用磁盘出现故障。

建议的操作

- 更换出现故障的磁盘。

65

错误 启动时缓冲区内内存上发生了无法纠正的 ECC 错误。控制器自动重新启动，其缓存数据已从配对控制器的缓存中恢复。

建议的操作

- 更换控制器模块。

67

Info. 控制器已识别到构成虚拟磁盘且具有虚拟磁盘所有权的新磁盘或磁盘组。当从其他机箱插入含有数据的磁盘时，可能会发生此事件。此事件仅适用于非主动 — 主动控制器。

建议的操作

- 您可能需要清除磁盘的元数据（如果您希望在一个或多个新虚拟磁盘中重用它们）。

68

Info. 记录此事件的控制器已关闭，或两个控制器都已关闭。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

71

Info. 控制器已启动或完成故障转移。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

72

Info. 故障转移后，恢复已启动或已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

73

Info. 两个控制器正在互相通信，缓存冗余已启用。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

74

Info. 已更改指示虚拟磁盘的 FC 循环 ID，以与其他虚拟磁盘的 ID 保持一致。当从机箱插入的磁盘包含虚拟磁盘且具有不同的 FC 循环 ID 时，可能会发生此事件。

更改虚拟磁盘所有权后，此事件也会由新的所有方控制器记录。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

75

Info. 尚未分配指示卷的 LUN，因为它与分配给其他卷的 LUN 冲突。当从其他机箱插入含有映射卷数据的磁盘时，可能会发生此事件。

建议的操作

- 如果要主机访问已插入磁盘上的卷数据，请使用不同的 LUN 映射该卷。

76

Info. 控制器使用的是默认的配置设置。此事件在首次启动时发生且可能会在固件更新后发生。

建议的操作

- 如果刚执行固件更新且系统需要特定的配置设置，则必须在系统像以前一样运行之前更改那些配置。

77

Info. 由于启动或故障转移，已初始化缓存。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

78

警告 控制器无法使用分配给虚拟磁盘的备用磁盘，因为备用磁盘的容量太小。当虚拟磁盘的状态变成严重且所有全局备用磁盘都很小或（如果启用了动态备用磁盘功能）所有磁盘都很小时，可能会发生此事件。

建议的操作

- 更换现有备用磁盘或添加容量足够的备用磁盘以更换虚拟磁盘中的最小磁盘。虚拟磁盘大小受其最小容量的磁盘限制。

79

Info. 已完成了指示虚拟磁盘的信任操作。确保按照 CLI 参考指南中所述使用 `trust` 命令完成信任操作。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

80

Info. 控制器启用或禁用了一个或多个磁盘所指示的参数。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

81

Info. 当前控制器已取消封杀配对控制器。其他控制器将重新启动。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

83

Info. 配对控制器正在更改状态（关机或重新启动）。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

84

警告 当前控制器已强制配对控制器进行故障转移。

建议的操作

- 下载日志文件并联系技术支持。维修技术人员可以确定日志中的错误。

86

Info. 已更改主机端口或磁盘通道参数。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

87

警告 由此控制器从配对控制器中检索到的镜像配置的循环冗余检查 (CRC) 已损坏。将改用本地闪存配置。

建议的操作

- 要恢复默认配置，请使用 `restore defaults` 命令，如《CLI 参考指南》中所述。

88

警告 由此控制器从配对控制器中检索到的镜像配置已损坏。将改用本地闪存配置。

建议的操作

- 要恢复默认配置，请使用 `restore defaults` 命令，如《CLI 参考指南》中所述。

89

警告 由此控制器从配对控制器中检索到的镜像配置级别太高，使得此控制器中的固件无法对其进行处理。将改用本地闪存配置。

建议的操作

- 当前控制器可能具有较低级别的固件。更新低级别控制器上的固件。两个控制器应该拥有相同的固件版本。

问题解决后，将记录为事件 20。

90

Info. 配对控制器没有当前控制器的镜像配置映像，因此将使用当前控制器的本地闪存配置。如果其他控制器是新控制器或其配置已更改，则可能会发生此事件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

91

错误 在测试环境中，检查主动 — 主动模式中控制器之间的硬件重置信号的诊断失败。

建议的操作

- 执行故障分析。

95

错误 处于主动 — 主动配置中的两个控制器具有相同的序列号。序列号重复可能引起系统问题；例如，由序列号确定的虚拟磁盘所有权和 WWN。

建议的操作

- 更换控制器模块之一。

96

Info. 已忽略启动时生效的挂起配置更改，因为缓存中可能存在客户数据。

建议的操作

- 如果未发生要求的配置更改，请再次进行更改，然后使用用户界面命令关闭或重新启动控制器。

100

Info. 在主动 — 主动操作期间，与机箱管理处理器 (EMP) 通信时发生了事件（潜在错误）。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

101

Info. 已触发机箱管理处理器 (EMP) 数据的更新。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

103

Info. 指示卷的名称已更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

104

Info. 指示卷的大小已更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

105

Info. 指示卷的 LUN（逻辑单位编号）已更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

106

Info. 已将指示卷添加到指示的虚拟磁盘。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

107

错误 控制器遇到指示的错误。在单个控制器配置中，控制器将自动重新启动。在主动 — 主动配置中，仍然正常运行的控制器将封杀发生错误的控制器。

建议的操作

- 联系技术支持 维修技术员可使用调试日志来确定问题。

108

Info. 已将指示卷从指示的虚拟磁盘中删除。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

109

Info. 指示虚拟卷的统计数据已重置。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

110

Info. 已将指示虚拟磁盘的所有权赋予其他控制器。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

111

Info. 指示主机端口的链接已启用。此事件指示事件 112 所报告的问题已解决。对于有 FC 端口的系统，在循环初始化之后也会发生此事件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

112

警告 指示主机端口的链接已意外断开。

建议的操作

- 查找相应的事件 111 并监视指示主机连接或交换机问题的过多转换。如果每小时发生 8 次以上的转换，请联系技术支持。

112

Info. 由于控制器启动而断开了指示主机端口的链接。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

114

Info. 指示磁盘通道端口的链接断开。请注意，每当发生用户请求的重新扫描时，就记录为事件 114 和 211，并不指示错误。

建议的操作

- 查找相应的事件 211 并监视指示磁盘问题的过多转换。如果每小时发生 8 次以上的转换，请联系技术支持。

116

错误 恢复之后，在将回写数据镜像到当前控制器时封杀了配对控制器。当前控制器重新启动以避免丢失配对控制器缓存中的数据，但是如果另一个控制器没有成功重新启动，数据仍将丢失。

建议的操作

- 要确定数据是否可能已丢失，请检查此事件之后是否紧接着先后发生重新启动事件 56、故障转移事件 71（指定 p1=1）。

118

Info. 指定卷的缓存参数已更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

127

警告 控制器已检测到一个无效的磁盘双端口连接。此事件指示将控制器主机端口连接到扩展端口而不是主机或交换机上的端口。

建议的操作

- 断开主机端口和扩展端口之间的连接，并将它们连接到正确的设备。

136

警告 在指示磁盘通道上检测到的错误已导致控制器将通道标记为降级。

建议的操作

- 确定指示磁盘通道上的错误根源并更换出现故障的硬件。

问题解决后，将记录为事件 189。

139

Info. 管理控制器 (MC) 已启动或重新启动。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

140

Info. 管理控制器 (MC) 即将重新启动。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

141

Info. 管理控制器 (MC) 中的 IP 地址已更改，这通常在启动或故障转移恢复期间发生。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

152

警告 管理控制器 (MC) 在 15 分钟内未将命令发送到存储控制器 (SC)，可能已失败。

此事件初始记录为信息，如下所述。如果问题仍然存在，此事件第二次将记录为警告，并自动重新启动 MC，尝试从问题中恢复。然后记录为事件 156。

建议的操作

- 如果正在记录此事件的控制器可以与 MC 通信，请监视错误趋势。如果每小时发生两次以上的错误，请联系技术支持。
- 如果正在记录此事件的控制器在 25 分钟内无法与 MC 通信，请更换控制器模块。

Info. 管理控制器 (MC) 在 160 秒内未将命令发送到存储控制器 (SC)。

如果在 15 分钟内恢复通信，将记录为事件 153。如果问题仍然存在，此事件第二次将记录为警告，如上所述。

建议的操作

- 如果正在记录此事件的控制器可以与 MC 通信，请监视错误趋势。如果每小时发生两次以上的错误，请联系技术支持。
- 如果正在记录此事件的控制器在 25 分钟内无法与 MC 通信，请更换控制器模块。

153

Info. 管理控制器 (MC) 已重新建立与存储控制器 (SC) 的通信。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

154

Info. 已在管理控制器 (MC) 中装入新固件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

155

Info. 已在管理控制器 (MC) 中装入新加载器固件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

156

警告 管理控制器 (MC) 已从存储控制器 (SC) 重新启动，以便从错误中恢复。

建议的操作

- 如果每小时发生两次以上的事件，请联系技术支持。

Info. 正常情况下，管理控制器 (MC) 已从存储控制器 (SC) 重新启动，例如当由用户启动时。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

157

错误 尝试写入存储控制器 (SC) 闪存芯片时出现故障。

建议的操作

- 更换控制器模块。

158

Info. 在 CPU 内存中发生可更正的 ECC 错误。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

161

Info. 一个或多个机箱没有指向机箱管理处理器 (EMP) 的有效路径。所有机箱 EMP 都将被禁用。

建议的操作

- 联系技术支持解决此配置问题。

162

警告 以前由此控制器模块显示的主机 WWN（节点和端口）未知。在双控制器系统中，此事件有两个可能的原因：

- 关闭系统电源时，已更换或移动一个或两个控制器模块。
- 一个或两个控制器模块已清除其闪存配置（这是以前使用的 WWN 的存储位置）。

控制器模块可基于其自身的序列号生成 WWN，以从此状况中恢复。

建议的操作

- 如果控制器已更换或某人重新编写了其 FRU ID 数据，请在访问它的所有主机上验证此控制器模块的 WWN 信息。

163

警告 以前由配对控制器模块（当前处于脱机状态）显示的主机 WWN（节点和端口）未知。

此事件有两个可能的原因：

- 关闭系统电源时，已更换或移动了报告事件的联机控制器模块。
- 联机控制器模块已清除其闪存配置（以前使用的 WWN 的存储位置）。

联机控制器模块可基于其自身的序列号生成其他控制器模块的 WWN，以从此状况中恢复。

建议的操作

- 如果控制器已更换或某人重新编写了其 FRU ID 数据，请在访问它的所有主机上验证其他控制器模块的 WWN 信息。

166

警告 两个控制器的 RAID 元数据级别不匹配。通常，较高固件级别的控制器可读取由较低固件级别的控制器写入的元数据。反之则不然。因此，如果较高固件级别的控制器出现故障，仍然正常运行的较低固件级别的控制器无法读取已进行故障转移的磁盘上的元数据。

建议的操作

- 如果此情况在固件更新后发生，那么它指示元数据格式已更改，这很少见。更新较低固件级别的控制器以匹配其他控制器上的固件级别。

167

警告 在控制器启动时运行的诊断测试检测到不正常操作，可能需要关闭控制器电源并重新打开才能纠正错误。

建议的操作

- 联系技术支持

168

错误 在指示的机箱中检测到指示的 SES 警报情况。如果机箱中有一个电源没有供电，或者检测到硬件故障，则此事件会记录为错误。

建议的操作

- 大多数电压和温度错误和警告与电源模块有关；请参阅第 44 页的表 2。如果电源不存在问题，那么指示的 FRU 可能已失败，应该更换。

问题解决后，将记录为事件 169。

警告 在指示的机箱中检测到指示的 SES 警报情况。

建议的操作

- 大多数电压和温度错误和警告与电源模块有关；请参阅第 44 页的表 2。

问题解决后，将记录为事件 169。

Info. 在指示的机箱中检测到指示的 SES 警报情况。

建议的操作

- 大多数电压和温度错误和警告与电源模块有关；请参阅第 44 页的表 2。

169

Info. 已清除指示机箱中的指示的 SES 警报情况。当清除引起事件 168 的问题时，会生成此事件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

170

Info. 最后一次重新扫描表明指示机箱已添加到系统。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

171

Info. 最后一次重新扫描表明指示机箱已从系统中移除。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

172

警告 虚拟磁盘中并非所有磁盘均可用，因此已隔离指示的虚拟磁盘。没有足够的磁盘具有容错性。部分虚拟磁盘将保持隔离状态直到其具有容错性。

建议的操作

- 确保所有磁盘已推入其插槽中并通电。
- 隔离期间，虚拟磁盘对主机不可见。如果在将磁盘推入其插槽并接通虚拟磁盘电源后，虚拟磁盘仍然处于隔离状态，您可以手动将虚拟磁盘移出隔离区，以便主机可看到该虚拟磁盘。虚拟磁盘仍然处于严重状态。
- 如果磁盘已发生故障，请更换它们。

当从隔离区移除虚拟磁盘时，会记录为事件 173。

173

Info. 指示的虚拟磁盘已移出隔离区。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

174

Info. 机箱或磁盘固件更新成功、由用户中止或失败。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

175

Info. 以太网链接已更改状态（启用 / 断开）。

建议的操作

- 监视错误趋势。如果每小时发生 8 次以上的事件，请联系技术支持。
- 如果正在记录此事件的控制器在 25 分钟内无法与 MC 通信，请更换控制器模块。

176

Info. 指示磁盘的错误统计数据已重置。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

177

Info. 已清除指示的所缺少卷的缓存数据。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

181

Info. 控制器网络端口参数已更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

182

Info. 所有磁盘通道已暂停。在取消暂停所有通道前，将不会在磁盘上执行 I/O 操作。

建议的操作

- 如果此事件的发生与磁盘固件更新有关，则无需采取任何措施。解除情况后，将记录为事件 183。
- 如果发生此事件，并且您未执行磁盘固件更新，请联系技术支持。

183

Info. 已取消暂停所有磁盘通道，这意味着可恢复 I/O 操作。取消暂停会启动重新扫描，完成后记录为事件 19。此事件指示事件 182 所报告的问题已解决。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

185

Info. 机箱管理处理器 (EMP) 写命令已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

186

Info. 机箱参数已由用户更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

187

Info. 已启用回写式缓存。

建议的操作

- 查找事件 188。

188

Info. 已禁用回写式缓存。

建议的操作

- 如果在合理的时间范围内未记录事件 187，请联系技术支持。

189

Info. 以前性能下降或出现故障的磁盘通道现已正常运行。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

190

201

Info. 包括组件特定的环境指示灯事件，此事件在发生环境更改时由自动直写式功能生成。如果已满足自动直写式触发条件，则会禁用回写式缓存，并将记录为事件 188。一旦排除故障，将记录为事件 187，表明已恢复回写模式。

建议的操作

- 如果在合理期间内未在负事件之后记录正事件，请联系技术支持。例如，如果事件 198 后面未紧跟事件 199，那么 PSU 可能需要维修。

202

Info. 自动直写式触发条件已清除，导致重新启用回写式缓存。同时也记录了环境更改。（请参阅事件 191、193、195、199、201 和 241。）

建议的操作

- 无需采取任何措施。

203

警告 发生允许启用回写式缓存的环境更改，但是未设置自动回写首选项。

同时也记录了环境更改。（请查看事件 190-200。）

建议的操作

- 手动启用回写式缓存。

204

错误 每当引导处理固件需要向用户发出通知时，硬件闪存固件就会生成此事件。

建议的操作

- 联系技术支持 将日志文件发送给维修技术人员进行进一步诊断。

警告 每当引导处理固件需要向用户发出通知时，硬件闪存固件就会生成此事件。

建议的操作

- 联系技术支持 将日志文件发送给维修技术人员进行进一步诊断。

Info. 每当引导处理固件需要向用户发出通知时，硬件闪存固件就会生成此事件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

205

Info. 已映射或尚未映射指定卷。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

206

Info. 已启动虚拟磁盘清理。清理操作会检查虚拟磁盘中的磁盘是否有以下类型的错误：

- RAID 3、5、6 或 50 虚拟磁盘的数据奇偶校验不匹配
- RAID 1 或 RAID 10 虚拟磁盘的镜像验证错误
- RAID 0 或非 RAID 虚拟磁盘的介质错误

清理完成后，将记录为事件 207。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

207

错误 虚拟磁盘清理操作发现在指示的虚拟磁盘中至少有一个磁盘具有未修复的奇偶校验错误。如果磁盘出现故障，则数据可能存在风险。

建议的操作

- 请参阅第 46 页的[解决清理错误](#)。

警告 虚拟磁盘清理操作在指示的虚拟磁盘中发现了奇偶校验错误，已使用 `verify vdisk` 命令的 `fix` 参数进行了修复。此命令已验证虚拟磁盘中的数据，并且使奇偶校验在所有情况下均与数据匹配。

建议的操作

- 检查虚拟磁盘中是否有磁盘记录了 SMART 事件或不可恢复的读取错误。如果有，则更换这些磁盘。

Info. 虚拟磁盘清理完成且未发现奇偶校验错误，或者由用户中止。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

208

Info. 已为指示的磁盘启动清理磁盘作业。结果将随同事件 209 记录下来。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

209

错误 随同事件 208 记录的清理磁盘作业已完成，并发现一个或多个介质错误、SMART 事件或硬（非介质）错误。

建议的操作

- 更换指示的磁盘。

警告 随同事件 208 记录的清理磁盘作业被某个用户中断了，或重新分配了磁盘块。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

Info. 随同事件 208 记录的清理磁盘作业已完成而且没有发现错误，或者已将待清理的磁盘（且未发现错误）添加到虚拟磁盘。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

210

Info. 已删除指示主卷或快照池的所有快照。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

- 211**
- 警告** SAS 拓扑已更改；SAS 映射中未检测到元件。此消息指定 SAS 映射中的元件数目、检测到的扩展器数目、本机（本地控制器）端和配对（配对控制器）端上的扩展级别数目以及设备 PHY 数目。
- 建议的操作**
- 执行重新扫描以重新填充 SAS 映射。
 - 如果重新扫描没有解决问题，请关闭并重新启动两个控制器。
 - 如果问题仍然存在，请联系技术支持。
- Info.** SAS 拓扑已更改；SAS 扩展器的数目已增加或减少。此消息指定 SAS 映射中的元件数目、检测到的扩展器数目、本机（本地控制器）端和配对（配对控制器）端上的扩展级别数目以及设备 PHY 数目。
- 建议的操作**
- 无需采取任何措施。
- 212**
- Info.** 已删除指示快照池的所有主卷。
- 建议的操作**
- 无需采取任何措施。
- 213**
- Info.** 已将指示的标准卷转换为主卷或已将指示的主卷转换为标准卷。
- 建议的操作**
- 无需采取任何措施。
- 214**
- Info.** 快照创建完成。已指示快照数目。其他事件为每个快照提供了更多信息。
- 建议的操作**
- 无需采取任何措施。
- 215**
- Info.** 以前创建的一批快照现在已提交且可以开始使用。已指示快照数目。其他事件为每个快照提供了更多信息。
- 建议的操作**
- 无需采取任何措施。
- 217**
- 错误** 控制器上的超级电容器发生故障。
- 建议的操作**
- 更换报告此事件的控制器模块。
- 218**
- 警告** 超级电容器组即将达到其使用寿命。
- 建议的操作**
- 更换报告此事件的控制器模块。

219

Info. 实用程序优先级已由用户更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

220

Info. 用户已启动指示主卷中的数据到指示快照中的数据的回滚。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

221

Info. 已完成快照重置。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

222

Info. 快照池的策略已由用户更改。策略指定了当快照池达到了关联的值级别时系统自动执行的操作。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

223

Info. 快照池的阈值级别已由用户更改。每个快照池都有三个阈值级别，用于在其达到递减容量时通知您。每个阈值级别都有一个关联的策略，用于在达到阈值时指定系统行为。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

224

Info. 指示主卷中的数据到指示快照中的数据的后台回滚已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

225

错误 将数据从指示的主卷复制到快照时发生写入时复制故障。

由于访问快照池出现问题，无法完成对磁盘的写操作。数据保留在缓存中。

建议的操作

- 删除主卷的所有快照，然后将主卷转换为标准卷。

226

错误 由于无法初始化快照池，指示主卷的后台回滚无法启动。回滚处于暂停状态。

建议的操作

- 确保快照池和此卷所在的虚拟磁盘处于联机状态。重新启动回滚操作。

- 227**
错误 无法对指示主卷的特定 LBA（逻辑块地址）范围执行回滚操作。
建议的操作
- 重新启动回滚操作。
- 228**
错误 由于无法初始化快照池，指示主卷的后台回滚无法结束。回滚处于暂停状态。
建议的操作
- 确保快照池和此卷所在的虚拟磁盘处于联机状态。重新启动回滚操作。
- 229**
警告 指示的快照池已达到其警告阈值。
建议的操作
- 您可以扩展快照池或删除快照。
- 230**
警告 指示的快照池已达到其错误阈值。系统将执行策略中为此阈值级别设置的操作。默认设置为自动扩展快照池。
建议的操作
- 您可以扩展快照池或删除快照。
- 231**
警告 指示的快照池已达到其严重阈值。系统将执行策略中为此阈值级别设置的操作。默认设置是删除快照池上的所有快照。
建议的操作
- 如果策略是中断写入，则必须释放快照池中的空间，或将主卷转换为标准卷以恢复操作。
- 232**
警告 已超过当前配置所允许的最大机箱数。
建议的操作
- 该平台不支持所配置的机箱数。固件从其配置中删除了此事件所指示的机箱。
- 233**
警告 指示的磁盘类型无效且不允许用于当前配置。
建议的操作
- 一个或多个磁盘不可用于此平台。已从配置中将它们删除。使用受支持的磁盘更换不允许的磁盘。
- 234**
错误 指示的快照池无法恢复，因此可能无法再使用它。
建议的操作
- 与此快照池相关联的所有快照均无效，您可能需要将其删除。但是，可通过将主卷转换为标准卷来恢复主卷上的数据。
- 235** 请参阅事件 58。

236

Info. 已启动特殊关闭操作。这些特殊关闭类型用于固件更新过程中。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

237

Info. 固件更新已启动并正在进行中。此事件提供了固件更新操作中步骤的详细信息，如果您有关于更新固件的问题，可能需要联系技术支持。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

238

警告 由于许可证无效，尝试写入许可证数据失败。

建议的操作

- 检查平台允许的许可证，根据情况更正错误，然后重新安装。如果许可证无效，写入将失败。

239

警告 刷新 CompactFlash 时超时。

建议的操作

- 关闭电源并重新打开，然后重新启动系统。如果错误仍然存在，保存日志文件并联系维修技术员。

240

警告 刷新 CompactFlash 时发生故障。

建议的操作

- 关闭电源并重新打开，然后重新启动系统。如果错误仍然存在，保存日志文件并联系维修技术员。

241

Info. CompactFlash 故障的自动直写式触发条件已清除，导致重新启用回写式缓存。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

242

错误 检测到 CompactFlash 故障。如果满足关联的自动直写式触发条件，则会禁用回写式缓存，并将记录为事件 188。一旦排除故障，将记录为事件 187，表明已恢复回写模式。

建议的操作

- 如果尚未记录事件 241（表明 CompactFlash 故障已恢复），而且没有其他事件表明故障原因（例如温度故障或电源故障），请替换 CompactFlash 卡出现故障的控制器模块。

243

Info. 检测到新的控制器机箱。当将控制器 FRU 从一个机箱移动到另一个机箱且该控制器检测到中平面 WWN 与其本地闪存中的 WWN 不同时，会出现这种情况。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

245

Info. 现有磁盘通道目标设备未响应 SCSI 发现命令。

建议的操作

- 检查指示的目标设备是否存在故障硬件或损坏电缆，然后启动重新扫描。

246

警告 纽扣电池不存在、未正确放置或已达到使用寿命。电池是实时（日期 / 时间）时钟的电源备份。如果电源发生故障，日期和时间将恢复为 1970 年 1 月 1 日零时。

建议的操作

- 更换报告此事件的控制器模块。

247

警告 无法读取指示现场可更换单元 (FRU) 的 FRU ID EEPROM；无法编写 FRU ID 数据。FRU-ID 数据包括全球名称、SCSI ID 和品牌信息。每次为每个 FRU（未编写，由每个 I/O 模块记录）启动存储控制器时，就将此事件记录一次。

建议的操作

- 返回 FRU，重新编写它的 FRU ID 数据。

248

Info. 已成功安装有效的功能许可证。请查看事件 249 获取每个授权功能的详细信息。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

249

Info. 安装有效许可证后，会针对每个授权功能记录此事件，用来显示该功能的新许可证值。该事件指定是否已对此功能进行授权，许可证是否为临时的，以及临时许可证是否已过期。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

250

警告 无法安装许可证。许可证无效或指定的功能不受支持。

建议的操作

- 查看许可证附带的自述文件。验证您是否正在尝试在为其生成许可证的系统上安装该许可证。

251

警告 已为指示源卷启动卷复制操作。

建议的操作

- 如果源卷为主卷，则您可以重新安装它。如果源卷为快照，在复制完成之前请不要重新安装它（如事件 268 所指示）。

252

Info. 已删除指示主卷上的快照写入数据。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

253

Info. 许可证已卸载。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

255

Info. 控制器中的 PBC 不匹配，因为控制器 A 中的 PBC 和控制器 B 中的 PBC 来自不同的供应商。这可能会限制可用的配置。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

256

Info. 指示的快照已准备但尚未提交。当快照是由应用程序（例如 VSS 硬件提供程序）拍摄，即对于时间敏感而且需要分两个阶段拍摄快照时，可能会发生此事件。

提交快照并且记录为事件 258 后，就可以使用快照了。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

257

Info. 指示快照已准备并提交，可以开始使用。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

258

Info. 指示快照已提交，可以开始使用。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

259

Info. 已禁用带内 CAPI 命令。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

260

Info. 已启用带内 CAPI 命令。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

261

Info. 已禁用带内 SES 命令。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

- 262**
Info. 已启用带内 SES 命令。
建议的操作
• 无需采取任何措施。
- 263**
警告 指示的磁盘备用磁盘丢失。它可能已被删除或未响应。
建议的操作
• 更换指示的磁盘。
- 264**
Info. 已将端口旁路的链接速度和互连模式设置为默认设置。
建议的操作
• 无需采取任何措施。
- 265**
Info. 端口旁路当前使用服务端口，该端口可能会限制链接速度或互连模式支持。
建议的操作
• 执行系统级别关机并重新启动。请注意，此操作将导致所有数据在 1 分钟内均不可用。
- 266**
Info. 已中止指示主卷的卷复制操作。
建议的操作
• 无需采取任何措施。
- 267**
错误 后台回滚过程结束后清除元数据中的资源时，固件发现至少一个错误并针对所指示卷暂停该过程。
建议的操作
• 请确保与回滚关联的磁盘和虚拟磁盘没有问题（运行状况为 OK，状态为 FTOL 或 UP），然后重试回滚。
- 268**
Info. 已完成指示主卷的后台卷复制操作。
建议的操作
• 无需采取任何措施。
- 269**
Info. 已启动配对固件更新操作。此操作用于将固件从一个控制器复制到另一个控制器以将两个控制器更新到相同固件版本。
建议的操作
• 无需采取任何措施。

270

警告 从 FRU ID SEEPROM 读取或写入永久 IP 数据存在问题，或者从 FRU ID SEEPROM 读取了无效的数据。
建议的操作

- 检查 IP 设置（包括 iSCSI 系统的 iSCSI 主机通道 IP 设置），如果设置不正确则对其进行更新。

271

Info. 存储系统无法从控制器的 FRU ID SEEPROM 获得有效序列号，因为它无法读取 FRU ID 数据，或因为控制器上的数据无效或尚未编程。因此，MAC 地址是使用控制器的序列号从闪存中派生出来的。启动过程中，此事件仅记录一次。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

272

Info. 已启动所指示快照池的扩展。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

273

Info. 用户已启用或禁用指示机箱和控制器模块的 PHY 故障隔离。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

274

警告 指示的 PHY 已禁用（自动禁用或由用户禁用）。已对空的磁盘插槽自动禁用了驱动器 PHY。

建议的操作

- 查找相应事件 275。如果出现以下任一情况，请联系技术支持：
 - 入口或出口 PHY 发生事件 274，未发生事件 275。
 - 274 和 275 之间每小时的系统转换超过了 8 次。
- 如果已自动禁用了某已安装磁盘的驱动器 PHY，则更换该磁盘。

275

Info. 已启用指示的 PHY。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

298

警告 意外断开电源后，控制器的实时时钟 (RTC) 设置可能无效。

建议的操作

- 检查系统日期和时间。如果均不正确，将它们设置为正确的日期和时间。
- 还要查找事件 246 并执行相应的操作。

问题解决后，将记录为事件 299。

299

Info. 意外断开电源后，控制器的实时时钟 (RTC) 设置已恢复。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

300

Info. CPU 频率已更改为高。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

301

Info. CPU 频率已更改为低。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

302

Info. DDR 内存时钟频率已更改为高。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

303

Info. DDR 内存时钟频率已更改为低。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

304

Info. 控制器检测到可能已完全恢复的 I²C 错误。此事件将记录为信息以表明先前存在 I²C 错误。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

305

Info. 存储控制器 (SC) 闪存中的序列号无效。将自动恢复有效序列号。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

306

Info. 存储控制器 (SC) 闪存中的旧序列号已更新为新序列号。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

307

严重 控制器 FRU 上的温度传感器已检测到导致控制器关闭的过热情况。

建议的操作

- 检查存储系统的风扇是否正在运行。
- 检查环境温度是否过热。机箱运行温度范围为 41 - 104 °F (5 - 40 °C)。
- 检查有无任何气流阻碍。
- 如果以上说明均不适用，请更换报错的控制器 FRU。

308

Info. 默认的主机端口速度已从 4 Gbit/ 秒更改为 2 Gbit/ 秒，因为控制器模块的 HIM 具有 Broadcom PBC。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

309

Info. 通常，当管理控制器 (MC) 启动时，将从其持续存在的中平面 FRU ID EEPROM 中获得 IP 数据。如果系统无法在最后一次更改时将 IP 数据写入 EEPROM，则会在闪存中设置一个标志。此标志在启动期间选中，设置后，将记录此事件并使用闪存中的 IP 数据。IP 数据不正确的唯一情况是，如果交换了控制器模块，则会使用控制器闪存中的任意数据。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

310

Info. 重新扫描之后，将至少完成一个 EMP（机箱管理处理器）的数据后端发现和初始化。系统中其他 EMP 的处理过程完成后，将不再记录该事件。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

311

Info. iSCSI ping 操作完成。该事件指定成功和失败的 ping 次数。

建议的操作

- 如果 ping 操作失败，请检查存储系统和远程主机之间的连接。

312

Info. 此事件由电子邮件消息和 SNMP 陷阱在测试通知设置时使用。此事件未记录在事件日志中。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

313

错误 指示的控制器模块出现故障。单个控制器配置可以忽略此事件。

建议的操作

- 更换出现故障的控制器模块。模块的故障 / 需要维修 LED 将亮起（不闪烁）。

- 314**
错误 指示的 FRU 出现故障或工作不正常。此事件在指示存在问题的其他某些 FRU 特定事件后发生。
建议的操作
- 要确定是否需要更换 FRU，请参阅您产品的 FRU 安装和替换指南中关于验证组件故障的主题。
- 315**
严重 控制器模块与机箱不兼容。控制器将自动关闭。如果同时插入或引导两个不兼容的控制器，则一个控制器将崩溃，另一个将挂起。这是预期行为，目的在于防止数据丢失。
建议的操作
- 将控制器模块移动到兼容的机箱。
- 316**
警告 功能的临时许可证已过期。使用该功能创建的任何组件仍可访问，但是无法创建新组件。
建议的操作
- 要继续使用该功能，请购买永久许可证。
- Info. 功能的临时许可证将在 10 天内过期。使用该功能创建的任何组件仍可访问，但是无法创建新组件。
建议的操作
- 要在试用期间过后继续使用功能，请购买永久许可证。
- 317**
错误 后端主机适配器上检测到严重错误。该控制器将被其配对控制器封杀。
建议的操作
- 联系技术支持
- 318**
错误 发生硬件故障：XOR 错误。
建议的操作
- 更换报告此事件的控制器模块。
- 319**
警告 指示的可用磁盘出现故障。
建议的操作
- 更换磁盘。
- 322**
警告 控制器的存储控制器 (SC) 版本低于在控制器闪存中创建 CHAP 身份验证数据库时所使用的版本。
无法读取或更新 CHAP 数据库。但是可添加新记录，它会使用最新已知版本号将现有数据库更换为新数据库。
建议的操作
- 将控制器固件升级到其 SC 与指示的数据库版本兼容的版本。
 - 如果没有添加记录，则数据库将变得可访问且保持完整性。
 - 如果添加了记录，则数据库变得可访问但仅含有新记录。

352

Info. 扩展器控制器 (EC) 断言数据或堆栈转储数据不可访问。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

353

Info. 扩展器控制器 (EC) 断言数据或堆栈转储数据已清除。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

354

警告 已更改主机端口上的 SAS 拓扑；至少有一个 PHY 出现故障。例如，已断开将控制器主机端口连接到主机的 SAS 电缆。

建议的操作

- 检查所指示端口与主机之间的电缆连接。
- 监视日志以查看问题是否仍然存在。

Info. 已更改主机端口上的 SAS 拓扑；至少有一个 PHY 正常运行。例如，已连接将控制器主机端口连接到主机的 SAS 电缆。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

355

警告 发现面板的调试按钮在启动期间卡在“开启”位置。

建议的操作

- 如果按钮仍然被卡住，请更换控制器模块。

358

严重 所指示磁盘通道的所有 PHY 都出现故障。系统性能下降并且无法容错，因为所有磁盘都处于单个端口状态。

建议的操作

- 重新启动控制器机箱。
 - 如果情况不再存在，则无需采取其他措施。
 - 如果情况持续存在，这指示控制器模块之一或控制器机箱中平面中出现硬件问题。如需帮助识别要更换的 FRU，请联系技术支持。

警告 指示磁盘通道的某些（但不是全部）PHY 出现故障。

建议的操作

- 监视日志以查看情况是否仍然存在。
 - 如果情况不再存在，则无需采取其他措施。
 - 如果情况持续存在，这指示控制器模块之一或控制器机箱中平面中出现硬件问题。如需帮助识别要更换的 FRU，请联系技术支持。

359

Info. 指示磁盘通道所有出现故障的 PHY 都已恢复并正常运行。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

360

Info. 指示磁盘 PHY 的速度已更改。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

361

严重、错误或警告 计划程序遇到指示计划问题。

建议的操作

- 采取适当的措施纠正指示的问题。

Info. 已初始化计划的任务。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

362

严重、错误或警告 计划程序遇到指示任务问题。

建议的操作

- 采取适当的措施纠正指示的问题

Info. 计划程序遇到指示任务问题。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

363

错误 执行固件更新操作后，至少有一个组件的固件版本与固件包文件中的版本不匹配。

建议的操作

- 重新安装固件包。

412

警告 指示 RAID-6 虚拟磁盘中的一个磁盘出现故障。该虚拟磁盘以“性能下降”的运行状况和 FTDN（使用停止工作磁盘的容错）状态运行。

建议的操作

- 使用备用磁盘更换已停止工作的磁盘，以便系统开始重建虚拟磁盘。

413

Info. 使用指示的主卷创建复制集。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

414

错误 无法为指示的卷创建指示的复制集。

建议的操作

- 检查卷是否已属于复制集，或并非主卷。如果两者皆不是，重试操作。

415

Info. 已删除指示的复制集。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

416

错误 无法删除指示的复制集。为复制集指定的标识符无效或指定的主卷不在本地系统上时，可能发生此情况。
建议的操作

- 使用有效的复制集标识符或在本地系统上为主卷重复删除操作。

417

Info. 自动删除了指示的快照，以便为新的快照或远程快照代理卷腾出空间，或者同时将备用卷更改为主卷。快照池的策略决定要删除的快照。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

418

警告 复制操作无法完成，因为该操作需要在备用虚拟磁盘创建一个代理卷或复制快照，但该虚拟磁盘或其拥有的控制器存在最大卷数限制，而且该虚拟磁盘未包含可自动删除的合适快照。

该事件仅记录在备用卷的系统上。

建议的操作

- 要使复制操作能够继续运行，请从目标虚拟磁盘或由相同控制器拥有的另一个虚拟磁盘中至少删除一个不需要的卷。
- 执行上述操作后，如果复制由于相同原因而失败或被暂挂，则将记录事件 431 和 418。重复上述操作，并继续复制。

419

Info. 已开始将指示备用卷添加到指示复制集。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

420

错误 无法将指示备用卷添加到指示复制集。发生此情况有几种原因，例如：

- 卷已经是复制卷。
- 卷不在本地系统上。
- 通信链接繁忙或出现错误。
- 卷的大小与现有卷的大小不同，或卷不在集合中。
- 卷记录不是最新的。
- 复制没有获得许可，或者超出了许可证的限制范围。

建议的操作

- 如果存在以上任何问题，请解决该问题。然后使用有效卷重复添加操作。

421

Info. 将指示备用卷添加到指示复制集的操作已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

422

Info. 将指示备用卷从指示复制集中删除的操作已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

423

错误 无法将指示卷从指示的复制集中删除。发生此情况有几种原因，例如：

- 找不到卷记录。
- 卷记录尚不可用。
- 存在主卷矛盾。
- 无法从远程系统删除卷。
- 无法删除卷，因为该卷为主卷。

建议的操作

- 如果存在以上任何问题，请解决该问题。然后使用有效卷重复删除操作。

424

Info. 修改指示复制集中指示备用卷的参数的操作已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

425

Info. 已启动到指示备用卷的复制。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

426

Info. 到指示备用卷的复制已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

427

警告 在存储系统之间发送信息时发生通信错误。

建议的操作

- 检查网络或结构，看是否存在异常的高拥塞或连接问题。

428

Info. 用户暂停了到指示备用卷的复制。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

429

Info. 用户恢复了到指示备用卷的复制。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

430

Info. 用户中止了到指示备用卷的复制。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

431

错误 到指示备用卷的复制由于该卷上出现错误而暂停。需要用户干预才能恢复复制。发生此情况有几种原因，例如：

- 缓存请求已中止。
- 缓存检测到源或目标卷处于脱机状态。
- 缓存检测到介质错误。
- 快照池已满。
- 通信链接繁忙或出现错误。
- 复制所使用的快照无效。
- 建立代理通信存在问题。

建议的操作

- 解决错误然后恢复复制。

432

错误 由于指示备用卷上的错误而中止了复制。

建议的操作

- 验证备用卷是否有效以及卷所在的系统是否可访问。

433

Info. 跳过到指示备用卷的复制。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

434

警告 复制冲突，正在进行到指示备用卷的复制。请求新复制时，正在对复制集执行复制。新复制需入列等待。

建议的操作

- 这可能是正常操作，但在某些情况下可能会出现。确保：不存在网络问题；主系统和备用系统之间有足够带宽；设置复制间的时间间隔，以便足够完成复制。入列等待的复制过多会导致部分复制无法完成。

435

Info. 无法初始化指示的复制集。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

436

警告 远程系统中的固件与本地系统中的固件不兼容，因此无法相互通信来执行复制操作。

建议的操作

- 更新其中一个系统或同时更新两个系统，使它们运行相同的版本。

437

Info. 已开始将指示复制集的主卷更改为指示卷。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

438

Info. 将指示复制集的主卷更改为指示卷已完成。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

439

错误 无法将指示复制集的主卷更改为指示卷。发生此情况有几种原因，例如：

- 卷不在复制集中。
- 找不到配置标记或配置数据。
- 已达到重试限制。

建议的操作

- 验证指定卷是否为复制集的一部分。
- 验证是否存在阻止存储系统之间通信的网络问题。

440

警告 由于指示备用卷上的错误而重试复制。发生此情况有几种原因，例如：

- 缓存请求已中止。
- 缓存检测到源或目标卷处于脱机状态。
- 缓存检测到介质错误。
- 快照池已满。
- 通信链接繁忙或出现错误。
- 复制所使用的快照无效。
- 建立代理通信存在问题。

适度延迟后，正在重试复制。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

441

错误 无法为复制集中的卷转发添加卷请求。无法完全将备用卷添加到复制集中。

建议的操作

- 从复制集删除指示的备用卷。

442

警告 开机自检 (POST) 诊断检测到一个或两个控制器中的 UART 芯片出现硬件错误。如果存储控制器 (SC) UART 出现故障，则事件返回 1；如果管理控制器 (MC) UART 出现故障，则事件返回 2；或者如果两个 UART 都出现故障，则事件返回 3。

建议的操作

- 更换控制器模块。

444

警告 快照池已达到容量阈值，关联的自动扩展策略失败，因为虚拟磁盘中没有足够的可用空间。

建议的操作

- 通过扩展虚拟磁盘或删除任何不需要的卷来增加虚拟磁盘中的可用空间。

Info. 快照池已达到容量阈值，关联的策略已成功完成；例如，已成功扩展快照池，或已删除最旧的快照，或已删除所有快照。如果策略为“删除最旧的快照”，则将报告所删除快照的序列号。

建议的操作

- 无需执行任何操作。

449

Info. 已中止指示主卷的回滚。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

450

警告 远程卷的状态已从联机更改为脱机。发生此情况有几种原因，例如：

- 通信链接繁忙或出现错误。
- 本地启动器出现错误。

建议的操作

- 检查本地和远程系统之间的网络是否出现问题。

451

Info. 远程卷的状态已从脱机更改为联机。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

452

Info. 指示卷已从指示复制集分离。现在可以将卷实际移动到其他存储系统。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

453

Info. 指示卷已重新连接到指示复制集。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

454

Info. 用户已将指示虚拟磁盘的 drive-spin-down 延迟更改为指示的值。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

455

警告 控制器检测到配置的主机端口链接速度超过了 FC SFP 的容量。该速度已自动降低为数据路径中所有硬件组件所支持的最大值。

建议的操作

- 将指示端口中的 SFP 更换为支持更高速度的 SFP。

456

警告 系统的 IQN 是根据默认 OUI 生成的，因为在启动过程中，控制器无法从中平面 FRU ID 数据读取 OUI。如果 IQN 与系统的标记不符，那么 iSCSI 主机可能无法访问系统。

建议的操作

- 如果磁盘恢复超时（由事件 270 指示，状态代码为 0）导致发生问题，请重新启动控制器。

464

警告 用户将不受支持的电缆或 SFP 插入到指示的控制器主机端口。

建议的操作

- 使用产品的设置指南中指定的支持类型的电缆或 SFP 替换此电缆或 SFP。

465

Info. 用户从指示控制器主机端口移除了不受支持的电缆或 SFP。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

468

Info. FPGA 温度已回到正常操作范围，FPGA 连接到下游适配器的总线速度也已恢复。此速度有所减慢以补偿 FPGA 超出温度的状态。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

469

Info. FPGA 连接到下游适配器的总线速度有所减慢以补偿 FPGA 超出温度的状态。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

471

Info. 由于指示的备用卷从复制集中分离了出来，导致复制入列等待。

建议的操作

- 无需采取任何措施。
- 要使复制继续，请重新连接备用卷，然后继续执行复制。

472

错误 在指示的备用卷上启动复制失败。当备用系统没有获得复制许可时（例如，临时许可证过期），会发生上述情况。

建议的操作

- 要执行复制，请确保备用系统拥有有效的复制许可证。

475

Info. 由于指示的备用卷处于脱机状态，使得复制操作入列等待。

建议的操作

- 无需采取任何措施。

479

错误 报告此事件的控制器无法刷新数据或恢复非易失性存储器中的数据。这很可能表明有 CompactFlash 故障，但也可能是由 FPGA 问题或其他控制器组件引起的。控制器将由配对控制器封杀，该配对控制器将使用自身的数据副本执行刷新或恢复操作。

建议的操作

- 查找其他时间较近的事件，以指明 CompactFlash 卡问题。
- 如果此事件被记录了多次，请更换 CompactFlash 卡。

480

错误 检测出存储系统的指示 iSCSI 端口出现 IP 地址冲突。指示的 IP 地址已被使用。

建议的操作

- 与您的数据网络管理员联系以解决 IP 地址冲突。

磁盘错误条件和建议操作

表 1 磁盘错误条件和建议操作

条件	建议操作
事件 8 报告：RAID 控制器无法再检测磁盘。	重新插入磁盘。如果此操作不能解决问题，请更换磁盘。
事件 8 报告磁盘的介质错误。	更换磁盘。
事件 8 报告磁盘的 SMART 错误。	更换磁盘。
事件 8 报告磁盘的硬件错误。	更换磁盘。
事件 8 报告磁盘应支持的命令的非法请求感测码。	更换磁盘。
事件 8 报告磁盘由于 RAID-6 逻辑而故意失败。	无需采取任何措施。
一个磁盘发生故障时，动态备用功能将被启用，并且一个合适大小的磁盘将用作备用磁盘。	无需采取任何措施。系统将自动使用该磁盘来重新构建虚拟磁盘。
一个磁盘发生故障时，动态备用功能将被启用，但没有合适大小的磁盘可用作备用磁盘。	更换磁盘，以使系统能够自动使用新磁盘来重新构建虚拟磁盘。
一个磁盘发生故障时，动态备用功能将被禁用，并且没有专用备用磁盘或合适大小的全局磁盘可供使用。	更换给磁盘并使用 RAIDar 来将新磁盘分配为虚拟磁盘的备用磁盘，以便系统能够自动使用新磁盘来重新构建虚拟磁盘。
最初拥有故障磁盘状态的虚拟磁盘的状态为“良好”。全局或虚拟磁盘（已检测）备用磁盘已成功集成到虚拟磁盘，且可将更换磁盘指定为全局备用磁盘或虚拟磁盘备用磁盘。	使用 RAIDar 将新磁盘指定为全局备用磁盘或虚拟磁盘备用磁盘。
刚才安装的磁盘的状态为“遗留”。	虚拟磁盘中的所有成员磁盘都含有第一个扇区中的元数据。重新启动或更换机箱后，存储系统会使用元数据来识别虚拟磁盘成员。 请参阅《RAIDar 参考指南》中有关清除磁盘元数据的主题。
如果最初拥有故障磁盘状态的虚拟磁盘状态为 FATAL FAIL，则 RAID-0 虚拟磁盘中的一个或多个磁盘已出现故障；RAID-1、3 或 5 虚拟磁盘中两个或更多个磁盘已出现故障；或者 RAID-6 虚拟磁盘中三个或更多个磁盘已出现故障。	虚拟磁盘中的所有数据已丢失。使用 CLI <code>trust</code> 命令，尝试将虚拟磁盘恢复成联机状态。
最初拥有故障磁盘状态的虚拟磁盘状态为 DRV ABSENT 或 INCOMPLETE。这些状态标记仅在机箱初始启动时出现。DRV ABSENT 表明一个磁盘已损坏。INCOMPLETE 表明两个或多个磁盘已损坏。	确保按照以下顺序启动机箱及关联数据主机：首先是驱动器盒，然后是控制器盒，最后是数据主机。如果启动顺序正确，则可找到并更换其他故障磁盘。
最初拥有故障磁盘的虚拟磁盘状态表明虚拟磁盘正在重建。	等待虚拟磁盘完成其操作。

表 1 磁盘错误条件和建议操作（续）

条件	建议操作
最初拥有故障磁盘的虚拟磁盘的状态为“DRV 故障”。	如果此状态在使用已知正常的磁盘更换损坏磁盘之后发生，则机箱中平面可能已出现故障。更换机箱。

电源故障和建议操作

表 2 电源故障和建议操作

错误	建议操作
电源风扇警告或故障，或电源警告或故障。事件代码为 168。	<ul style="list-style-type: none">• 如果机箱的前面板有一个隔尘网，请拆下面板并确定是否需要清洗或更换隔尘网。• 使用 RAIDar 检查所有风扇是否正在运转。• 确保没有插槽处于打开状态超过两分钟以上。如果需要更换模块，请将旧模块留在原处直到获得更换模块，或使用空盖密封插槽。让插槽处于打开状态对气流会产生不利影响，且可能会导致设备过热。• 确保控制器模块已正确固定在插槽内且门锁已锁定。
电源模块状态列为发生故障或您收到电压事件通知。事件代码为 168。	<ul style="list-style-type: none">• 对于带交换机的每个电源模块，请检查交换机是否已打开。• 检查电源线是否已牢固插入两个电源和相应的插座。• 更换电源模块。
电源 LED 熄灭。	同上。
电压 / 风扇故障 / 需要维修 LED 开启。	更换电源模块。

作为 SMI-S 客户端的指示发送的事件

如果存储系统的 SMI-S 界面已启用，系统将向 SMI-S 客户端发送事件作为指示，以便 SMI-S 客户端可以监视系统性能。有关启用 SMI-S 界面的信息，请参阅《RAIDar 用户指南》中有关系统配置的章节。


以下事件类别与 FRU 程序集和特定 FRU 组件有关。

表 3 事件和相应 SMI-S 指示

FRU/ 事件类别	相应 SMI-S 类	将触发警报情况的操作状态值
控制器	DHS_Controller	故障、未安装、正常
硬盘驱动器	DHS_DiskDrive	未知、丢失、错误、性能下降、正常
风扇	DHS_PSUFan	错误、已停止、正常
电源	DHS_PSU	未知、错误、其他、强调、性能下降、正常
温度传感器	DHS_OverallTempSensor	未知、其他、错误、不可恢复的错误、性能下降、正常
电池 / 超级电容	DHS_SuperCap	未知、错误、正常
FC 端口	DHS_FCPort	已停止、正常
SAS 端口	DHS_SASTargetPort	已停止、正常
ISCSI 端口	DHS_ISCSIEthernetPort	已停止、正常

解决清理错误

某些情况（如磁盘存在坏扇区、多个磁盘同时出现故障或机箱故障）可能会使清理实用工具查找奇偶校验差异错误。按照以下说明操作，从此类事件中恢复。


 **注释：**本步骤无法纠正由可能故障的磁盘或已故障磁盘造成的清理错误。一般情况下，通过完成虚拟磁盘重建可以解决该问题。正在运行重建或需要运行重建时，请勿执行本步骤。完成重建之后，再执行进一步操作。通过更换故障的磁盘，可以纠正由故障磁盘造成的奇偶校验错误。已记录 SMART 事件或不可恢复读取错误的磁盘可以作为更换的备用磁盘。

解决清理问题

1. 确存储系统的固件版本为以下版本之一或更高版本：
J200P39、J210P19、J300P20、M110R21、TS100
2. 确存储系统的硬件正常稳定。
3. 为该虚拟磁盘中的所有数据创建完整备份。您应当启用所有可用的验证选项。使用工具验证备份的数据完整性。
4. 更正所有硬件问题。已故障控制器或可能发生故障的控制器、电源设备、I/O 模块或其他组件均可造成清理记录错误。
5. 完成上述步骤之后，如果继续报告奇偶校验错误，请执行以下步骤。

修复由清理实用工具报告的奇偶校验错误

在本步骤中，您将使用 CLI `verify vdisk` 命令及其 `fix` 参数，以下简称为“verify-fix”。当前，Verify-fix 可基于带区数据纠正奇偶校验。

 **注释：**

- Verify-fix 将重新计算故障带区的奇偶校验，
- 而不比较数据的奇偶校验。
- 如果在运行 verify-fix 之前数据就存在问题，则奇偶校验将与错误数据匹配。
- 在检查数据有效性之前运行 verify-fix 就有可能纠正错误数据的奇偶校验。在纠正奇偶校验之前要高度重视对数据的保护。

-
1. 完成上文[解决清理问题](#)中的步骤。
 2. 将存储系统的当前日志记录保存在安全位置：
 - a. 登录到系统的 FTP 界面。
 - b. 输入以下内容：

```
get logs file-name.zip
```
 3. 禁用后台清理：
 - a. 登录到 CLI。
 - b. 输入以下内容：

```
set job-parameters background-scrub off
```
 4. 验证是否未在受影响的虚拟磁盘上运行清理。如果虚拟磁盘上正在运行清理，可执行以下操作之一：
 - 等待清理运行完成。
 - 手动中止清理，方法为登录到 CLI 并输入以下内容：

```
abort scrub vdisk vdisk
```

5. 输入以下内容以运行 verify-fix:

```
verify vdisk vdisk fix yes
```

- 当提示您输入密码时，输入以下内容: parity
- 等待 24 小时，使该过程完成。

6. Verify-fix 完成后，重新启用后台清理，方法为:

a. 登录到 CLI。

b. 输入以下内容:

```
set job-parameters background-scrub on
```

7. 为该虚拟磁盘中的所有数据创建完整备份。您应当启用所有可用的验证选项。然后与原始备份进行比较。

如果在本步骤中发生错误、奇偶校验错误未得到纠正或短期内再次发生奇偶校验错误，请致电技术支持。为协助您快速解决问题，请向技术支持提供在本步骤开始时收集的日志记录以及这些记录的当前副本。

