

HP P2000 G3 MSA System Ereignisbeschreibungen Referenzhandbuch



Rechtliche Hinweise

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Vertrauliche Computersoftware. Der Besitz, die Nutzung oder das Kopieren erfordern eine gültige Lizenz von HP. In Übereinstimmung mit FAR 12.211 und 12.212 sind kommerzielle Computersoftware, Computersoftware-Dokumentation und technische Daten für kommerzielle Komponenten für die US-Regierung mit der Standardlizenz des Herstellers lizenziert.

Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt bzw. zum Service gehörenden Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiteren Garantieansprüche abzuleiten. HP haftet nicht für technische bzw. redaktionelle Fehler oder fehlende Informationen.

Hinweise

Microsoft und Windows sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA.

UNIX ist eine eingetragene Marke der Open Group.

Inhalt

Zu diesem Handbuch	5
Zielgruppe	5
Voraussetzungen	5
Weiterführende Dokumentation	5
Konventionen und Symbole im Dokument.	6
Technischer Support von HP.	6
Produktgarantien	7
Abonnementservice.	7
HP Websites	7
Rückmeldungen zur Dokumentation.	7
Ereignisbeschreibungen.	9
Einführung	9
Ereignisse und Ereignismeldungen	9
Ereignisformat in diesem Handbuch.	9
Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung	9
Ereignisbeschreibungen.	10
Schritte zur Fehlerbehebung bei Leftover-Laufwerken	65
Verwenden des Befehls trust.	66
Netzteilfehler und empfohlene Maßnahmen	67
Als Meldungen an SMI-S-Clients gesendete Ereignisse	67
Beheben von Bereinigungsfehlern	68
Vorbereitung	68
Beheben der vom Bereinigungsdienstprogramm berichteten Konsistenzfehler.	68
Glossar	71

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt Ereignisse, die vom HP P2000 G3 MSA System berichtet werden können sowie empfohlene Maßnahmen in Reaktion auf diese Ereignisse. Auch beschreibt es detaillierte Maßnahmen zur Fehlerbehebung für Leftover-Datenträger sowie das Verwenden des Dienstprogramms zur Bereinigung. Darüber hinaus enthält es Warnungen zum Verwenden des Befehls `trust`.

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Storage- und Systemadministratoren und -techniker.

Voraussetzungen

Zu den Voraussetzungen zum Verwenden dieses Produkts gehören Kenntnisse von:

- Netzwerkverwaltung
- Storage System-Konfiguration
- Storage Area Network (SAN) Verwaltung und Direct Attach Storage (DAS)
- Fibre Channel, Serial Attached SCSI (SAS), Internet SCSI (iSCSI) und Ethernet-Protokolle
- RAID-Technologie

Bevor Sie die in diesem Handbuch beschriebenen Prozeduren ausführen, müssen Sie bereits Enclosures installiert haben und auf dem neuesten Kenntnisstand zum Systembetrieb sein, wie im Benutzerhandbuch zu Ihrem Produkt und in den Versionshinweisen beschrieben.

Weiterführende Dokumentation

Zusatzinformationen zu diesem Produkt finden Sie in der Online-Hilfe und in diesen Dokumenten:

- HP MSA System Anleitung zum Rackeinbau
- HP P2000 G3 MSA System Installationsanleitung
- HP P2000 G3 MSA System Kabelkonfigurationshandbuch
- HP P2000 G3 FC MSA System Benutzerhandbuch
- HP P2000 G3 FC/iSCSI MSA System Benutzerhandbuch
- HP P2000 G3 SAS MSA System Benutzerhandbuch
- HP P2000 G3 iSCSI MSA System Benutzerhandbuch
- HP P2000 G3 MSA System SMU Referenzhandbuch
- HP P2000 G3 MSA System CLI Referenzhandbuch

Sie können diese Dokumente auf der Seite Manuals der HP Business Support Center-Website aufrufen:

<http://www.hp.com/go/p2000/manuals>.


Konventionen und Symbole im Dokument

Tabelle 1 Konventionen in der Dokumentation

Konvention	Element
Mittelblauer Text: <i>Abbildung 1</i>	Querverweise und E-Mail-Adressen
Mittelblauer, unterstrichener Text (http://www.hp.com)	Website-Adressen
Fettschrift	<ul style="list-style-type: none">• Tastenbezeichnungen• In ein GUI-Element, z. B. ein Feld, eingegebener Text• Elemente der grafischen Benutzeroberfläche, auf die geklickt wird bzw. die ausgewählt werden, wie etwa Menüpunkte und Listenelemente, Schaltflächen oder Kontrollkästchen.
<i>Kursivschrift</i>	Hervorhebung von Text
Festbreitenschrift	<ul style="list-style-type: none">• Datei- und Verzeichnisnamen• Systemausgabe• Code• In der Befehlszeile eingegebener Text
<i>Festbreitenschrift, kursiv</i>	<ul style="list-style-type: none">• Codevariablen• Befehlszeilenvariablen
Festbreitenschrift, fett	Hervorhebung von Datei- und Verzeichnisnamen, Systemausgaben, Code und auf der Befehlszeile eingegebenem Text

 **ACHTUNG:** Weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Anleitungen zu Schäden an den Geräten oder zu Datenverlust führen kann.

 **WICHTIG:** Enthält erläuternde Informationen oder spezielle Anleitungen.

 **HINWEIS:** Enthält zusätzliche Informationen.

 **TIPP:** Enthält hilfreiche Tipps und Verknüpfungen.

Technischer Support von HP

Die Rufnummern des weltweiten technischen Supports von HP finden Sie auf der HP Website unter: <http://www.hp.com/support/>.

Bitte halten Sie für Ihren Anruf die nachfolgend aufgeführten Informationen bereit:

- Kundennummer für den technischen Support (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Produktbezeichnungen und -nummern
- Relevante Fehlermeldungen
- Betriebssystem und Versionsnummer
- Detaillierte, genaue Fragen

Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, werden Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht.

Produktgarantien

Informationen zu HP Produktgarantien erhalten Sie auf der Website zu den Garantieinformationen:
<http://www.hp.com/go/storagewarranty>

Abonnementservice

HP empfiehlt Kunden, sich online über die Subscriber's Choice Website anzumelden:
<http://www.hp.com/go/e-updates>.

- Wenn Sie sich für diesen Service anmelden, erhalten Sie per E-Mail aktuelle Informationen zu neuen Produktentwicklungen, neuen Treiberversionen, aktueller Firmware-Dokumentation sowie schnellen Zugriff auf eine Vielzahl weiterer Ressourcen zu HP Produkten.
- Nach dem Anmelden können Sie schnell Ihre Produkte finden, indem Sie unter Product Category die Option **Business support** und anschließend **Storage** auswählen.

HP Websites

Weitere Produktinformationen finden Sie auf folgenden HP Websites:

- <http://www.hp.com/de>
- <http://www.hp.com/go/storage>
- <http://www.hp.com/go/p2000/manuals>
- <http://www.hp.com/support/downloads>
- <http://www.hp.com/storage/whitepapers>
- <http://www.hp.com/go/p2000>

Rückmeldungen zur Dokumentation

HP freut sich auf Ihre Rückmeldungen.

Senden Sie Ihre Kommentare und Anregungen zur Produktdokumentation bitte an storagedocs.feedback@hp.com. Alle Einsendungen gehen in das Eigentum von HP über.

Ereignisbeschreibungen

Einführung

Dieses Handbuch dient Speicheradministratoren beim Lösen von Problemen mit den Storage Systemen als Referenz und Hilfe. Es beschreibt Ereignismeldungen, die während des Systembetriebs angezeigt werden können, sowie empfohlene Maßnahmen als Reaktion auf derartige Ereignisse.

Ereignisse und Ereignismeldungen

Sobald in einem Storage System ein Ereignis auftritt, zeichnet das Ereignisprotokoll des Systems eine Ereignismeldung auf und schickt diese möglicherweise (abhängig von den Einstellungen des Systems zur Ereignisbenachrichtigung) ebenfalls an Benutzer (per E-Mail) und hostbasierte Anwendungen (über SNMP oder SMI-S).

Jedes Ereignis hat einen numerischen Code, der den aufgetretenen Ereignistyp bezeichnet, und weist einen der folgenden Schweregrade auf:

- **Kritisch:** Ein Fehler trat auf, der dazu führen könnte, dass ein Controller ausgeschaltet wird. Beheben Sie das Problem *sofort*.
- **Fehler:** Ein Fehler ist aufgetreten, der sich möglicherweise auf die Datenintegrität oder Systemstabilität auswirkt. Beheben Sie das Problem so schnell wie möglich.
- **Warnung:** Ein Problem ist aufgetreten, das sich möglicherweise auf die Systemstabilität auswirkt, nicht jedoch auf die Datenintegrität. Überprüfen Sie das Problem, und beheben Sie es erforderlichenfalls.
- **Information:** Eine Konfiguration oder ein Status wurde geändert, oder ein Problem ist aufgetreten, das vom System behoben wurde. Es ist keine sofortige Maßnahme erforderlich. In diesem Handbuch wird dieser Schweregrad abgekürzt „Info“ bezeichnet.

Eine Ereignismeldung kann einen zugehörigen Fehlercode oder Ursachencode angeben. Fehlercodes und Ursachencodes sind nicht Gegenstand dieses Handbuchs.

Ereignisformat in diesem Handbuch

Dieses Handbuch führt Ereignisse nach Ereigniscode und Schweregrad auf. Die schwerwiegendsten Ereignisse werden dabei zuerst beschrieben. Ereignisse werden in dem folgenden Format aufgeführt. Es werden ausschließlich Ereignisse aufgeführt, die P2000 G3 MSA System-Produkte betreffen.

Ereigniscode

Schweregrad Ereignisbeschreibung.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn das Ereignis ein Problem anzeigt, werden hier Maßnahmen zur Lösung des Problems beschrieben.

Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung

Weitere Informationen zur Diagnose und Lösung von Problemen finden Sie hier:

- Im Kapitel zur Fehlerbehebung und im Anhang mit den LED-Beschreibungen im Benutzerhandbuch Ihres Produkts
- Im Thema zum Überprüfen des Komponentenfehlers in der Austauschanleitung der Komponente

Diese und andere HP Dokumente finden Sie auf der Software Support/Documentation DVD im Lieferumfang Ihres Produkts oder unter <http://www.hp.com/go/p2000/manuals>. Links zu zusätzlichen Informationen zu Ihrem Produkt finden Sie unter <http://www.hp.com/go/p2000> oder <http://www.hp.com/go/msa>. Informationen zum Produktsupport und zum Download von Treibern, Firmware und Software finden Sie unter <http://www.hp.com/support>.

Eine Zusammenfassung der Speicherereignisse und der entsprechenden SMI-S-Anzeigen finden Sie unter [Als Meldungen an SMI-S-Clients gesendete Ereignisse](#) auf Seite 67.

Ereignisbeschreibungen

1

Warnung Wenn der angegebene virtuelle Datenträger mit RAID 6 arbeitet, ist er aufgrund des Ausfalls zweier Datenträger störungsgefährdet.

Wenn der angegebene virtuelle Datenträger nicht mit RAID 6 arbeitet, ist er aufgrund des Ausfalls eines Datenträgers störungsgefährdet.

Der virtuelle Datenträger ist online, kann jedoch keinen weiteren Datenträgerausfall verkraften.

Wenn ein dedizierter oder allgemeiner Reservedatenträger des richtigen Typs und der richtigen Größe vorhanden ist, wird dieser Reservedatenträger zur automatischen Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers verwendet. Die Ereignisse 9 und 37 werden protokolliert, um dies anzuzeigen. Wenn kein verwendbarer Reservedatenträger vorhanden ist, jedoch ein verfügbarer Datenträger der richtigen Größe und des richtigen Typs vorhanden ist und die Funktion für dynamische Reservedatenträger aktiviert ist, wird dieser verfügbare Datenträger zur automatischen Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers verwendet. Ereignis 37 wird protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn ein Reservedatenträger der richtigen Größe und des richtigen Typs vorhanden ist, oder wenn die Funktion für dynamische Reservedatenträger aktiviert ist, startet die Rekonstruktion automatisch, und Ereignis 37 wird protokolliert. Tauschen Sie den ausgefallenen Datenträger aus, und konfigurieren Sie den Austauschdatenträger als dedizierten oder allgemeinen Reservedatenträger zur zukünftigen Verwendung.
- Wenn kein Reservedatenträger vorhanden und die Funktion für dynamische Reservedatenträger deaktiviert ist (d. h. Ereignis 37 ist NICHT protokolliert), konfigurieren Sie einen verfügbaren Datenträger als dedizierten Reservedatenträger für den virtuellen Datenträger, oder Sie tauschen den ausgefallenen Datenträger aus und konfigurieren den neuen Datenträger als dedizierten Reservedatenträger für den virtuellen Datenträger. Dieser Reservedatenträger wird zur automatischen Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers verwendet. Stellen Sie dies sicher, indem Sie überprüfen, ob die Ereignisse 9 und 37 protokolliert sind.
- Wenn der Austauschdatenträger zuvor in einem anderen virtuellen Datenträger verwendet wurde und den Status LEFTOVR aufweist, löschen Sie die Metadaten des Datenträgers, damit Sie diesen als Reservedatenträger zuweisen können.
- Stellen Sie sicher, dass alle ausgefallenen Datenträger ausgetauscht wurden und dass genügend Reservedatenträger zur zukünftigen Verwendung konfiguriert sind.

3

Fehler Der angegebene virtuelle Datenträger wurde offline geschaltet.

Ein Datenträger ist für RAID 0 oder NRAID ausgefallen, drei Datenträger sind für RAID 6 ausgefallen, oder zwei Datenträger sind für andere RAID-Stufen ausgefallen. Der virtuelle Datenträger kann nicht rekonstruiert werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Mithilfe des CLI-Befehls `trust` können möglicherweise einige Daten auf dem virtuellen Datenträger wiederhergestellt werden. Weitere Informationen zum Befehl `trust` finden Sie in der CLI-Hilfe. Weitere Informationen finden Sie im online bereitgestellten Fehlerbehebungshandbuch unter <https://www.hp.com/go/p2000/troubleshooting>.
- Wenn Sie den Befehl `trust` nicht ausführen möchten, führen Sie die folgenden Schritte durch:
 - Wechseln Sie den bzw. die ausgefallenen Datenträger aus. (Suchen Sie im Ereignisprotokoll nach dem Ereignis 8, um bestimmen zu können, welche Datenträger ausgefallen sind. Dort finden Sie auch Informationen zu ihrem Austausch.)
 - Löschen Sie den virtuellen Datenträger (CLI-Befehl `delete vdisks`).
 - Erstellen Sie den virtuellen Datenträger neu (CLI-Befehl `create vdisk`).

- Damit dieses Problem in Zukunft verhindert wird, verwenden Sie eine fehlertolerante RAID-Stufe, konfigurieren Sie mindestens einen Datenträger als Reservedatenträger, und ersetzen Sie die ausgefallenen Datenträger umgehend.

4

Info. Der angegebene Datenträger wies einen Fehler auf, der nicht behoben werden kann, und der Controller hat den angegebenen Block neu zugewiesen.

Empfohlene Maßnahmen

- Überwachen Sie die Fehlerentwicklung. Prüfen Sie, ob die Anzahl an Fehlern die Gesamtanzahl an verfügbaren Ersetzungen ungültiger Blöcke erreicht.

6

Warnung Beim Initialisieren des angegebenen virtuellen Datenträgers trat ein Fehler auf. Die Ursache hierfür liegt wahrscheinlich beim Ausfall eines Laufwerks. Die Initialisierung wurde möglicherweise abgeschlossen, aber der Status des virtuellen Datenträgers lautet wahrscheinlich FTDN (fehlertolerant mit ausgefallenem Datenträger), CRIT (kritisch) oder OFFL (offline), je nach RAID-Stufe und Anzahl der ausgefallenen Datenträger.

Empfohlene Maßnahmen

- Vergleichen Sie die Anzahl der virtuellen Datenträger mit dem Konfigurationsgrenzwert für die maximale Anzahl von virtuellen Datenträgern.
 - Wenn dieser Grenzwert erreicht wurde, erwerben Sie entweder zusätzlichen Speicher, oder entfernen Sie nicht benötigte virtuelle Datenträger.
 - Wenn Sie den Grenzwert erreicht haben, finden Sie weitere Informationen in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

Info. **Empfohlene Maßnahmen**

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

7

Fehler In einer Testumgebung ist eine Controller-Diagnose fehlgeschlagen, und es wird ein produktbezogener Diagnosecode berichtet.

Empfohlene Maßnahmen

- Führen Sie eine Fehleranalyse durch.

8

Warnung Eine der folgenden Bedingungen ist eingetreten:

- Ein Datenträger, der Teil eines virtuellen Datenträgers war, ist nicht verfügbar. Der angegebene Datenträger im angegebenen virtuellen Datenträger ist ausgefallen, und der Status des virtuellen Datenträgers lautet wahrscheinlich FTDN (fehlertolerant mit ausgefallenem Datenträger), CRIT (kritisch) oder OFFL (offline), je nach RAID-Stufe und Anzahl der ausgefallenen Datenträger. Wenn ein Reservedatenträger vorhanden und der virtuelle Datenträger nicht offline ist, verwendet der Controller den Reservedatenträger automatisch, um den virtuellen Datenträger zu rekonstruieren. Nachfolgende Ereignisse zeigen die Änderungen am virtuellen Datenträger an. Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 9 protokolliert.
- Die Rekonstruktion eines virtuellen Datenträgers ist fehlgeschlagen. Der angegebene Datenträger wurde für die Rekonstruktion des angegebenen virtuellen Datenträgers als Zieldatenträger verwendet. Während der virtuelle Datenträger rekonstruiert wurde, ist ein anderer Datenträger auf dem virtuellen Datenträger ausgefallen, und der Status des virtuellen Datenträgers wechselte zu OFF (offline). Der Status des angegebenen Datenträgers lautet LEFTOVR (Leftover).

Empfohlene Maßnahmen

- Führen Sie folgende Schritte durch, wenn ein Datenträger, der Teil eines virtuellen Datenträgers war, ausgefallen ist:
 - Tauschen Sie den angegebenen Datenträger aus, wenn er aufgrund übermäßig vieler Medienfehler, eines unmittelbaren Datenträgerausfalls, eines möglichen Hardwareausfalls oder eines nicht unterstützten Datenträgers ausgefallen ist.
 - Sollte der angegebene Datenträger ausgefallen sein, weil ein Benutzer das Entfernen des Datenträgers aus dem virtuellen Datenträger erzwungen hat, oder sollte die Ursache des Ausfalls unbekannt sein, finden Sie weitere Informationen unter [Schritte zur Fehlerbehebung bei Leftover-Laufwerken](#) auf Seite 65.
 - Sollte der angegebene Datenträger ausgefallen sein, weil ein zuvor erkannter Datenträger nicht mehr vorhanden ist, setzen Sie den Datenträger wieder ein, oder setzen Sie einen Austauschdatenträger ein. Wenn der Datenträger den Status LEFTOVR hat, finden Sie weitere Informationen unter [Schritte zur Fehlerbehebung bei Leftover-Laufwerken](#) auf Seite 65.
- Führen Sie folgende Schritte durch, wenn die Rekonstruktion eines virtuellen Datenträgers fehlgeschlagen ist:
 - Mithilfe des CLI-Befehls `trust` können möglicherweise einige oder alle Daten auf dem virtuellen Datenträger wiederhergestellt werden. Weitere Informationen zum Befehl `trust` finden Sie in der CLI-Hilfe. Weitere Informationen finden Sie im online bereitgestellten Fehlerbehebungshandbuch unter <https://www.hp.com/go/p2000/troubleshooting>.
 - Wenn Sie den Befehl `trust` nicht ausführen möchten, führen Sie die folgenden Schritte durch:
 - Wechseln Sie den bzw. die ausgefallenen Datenträger aus. (Suchen Sie im Ereignisprotokoll nach dem Ereignis 8, um bestimmen zu können, welche Datenträger ausgefallen sind. Dort finden Sie auch Informationen zu ihrem Austausch.)
 - Löschen Sie den virtuellen Datenträger (CLI-Befehl `delete vdisks`).
 - Erstellen Sie den virtuellen Datenträger neu (CLI-Befehl `create vdisk`).

9

Info. Der angegebene Reservedatenträger wurde in dem angegebenen kritischen virtuellen Datenträger verwendet, um den virtuellen Datenträger wieder in einen fehlertoleranten Status zu versetzen.

Die Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers startet automatisch. Dieses Ereignis zeigt an, dass ein von Ereignis 8 berichtetes Problem gelöst wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

16

Info. Der angegebene Datenträger wurde als allgemeiner Reservedatenträger reserviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

18

Warnung Die Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers ist fehlgeschlagen.

Empfohlene Maßnahmen

- Ermitteln Sie, ob die Rekonstruktion aufgrund eines Datenträgerausfalls fehlschlug und ob das Austauschen dieses Datenträgers ein fehlerfreies Starten und Abschließen der Rekonstruktion ermöglichen würde. Um dies zu ermitteln, suchen Sie ein weiteres Ereignis, das ungefähr gleichzeitig protokolliert wurde, das auf einen Datenträgerausfall hinweist, z. B. Ereignis 55, 58 oder 412. Befolgen Sie die empfohlene Maßnahme für dieses Ereignis.

Info. Die Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers ist abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

19

Info. Ein erneutes Einlesen wurde abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

20

Info. Die Aktualisierung der Storage Controller-Firmware wurde abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

21

Fehler Prüfung des virtuellen Datenträgers wurde abgeschlossen. Fehler wurden gefunden, aber nicht korrigiert.

Empfohlene Maßnahmen

- Führen Sie eine Bereinigung des virtuellen Datenträgers aus, um Fehler zu finden und zu korrigieren.

Warnung Eine Prüfung des virtuellen Datenträgers wurde wegen eines intern erkannten Zustands nicht abgeschlossen, z. B. ausgefallener Datenträger.

Wenn ein Datenträger ausfällt, können Daten gefährdet sein.

Empfohlene Maßnahmen

- Beheben Sie alle nicht datenträgerbezogenen Hardwareprobleme wie Kühlungsprobleme oder ein defektes Controller-Modul, Erweiterungsmodul oder Netzteil.
- Überprüfen Sie, ob Datenträger auf dem virtuellen Datenträger protokollierte SMART-Ereignisse oder unbehebbarer Lesefehler aufweisen.
 - Sollte dies der Fall sein, und der virtuelle Datenträger arbeitet auf einer nicht redundanten RAID-Stufe (RAID 0 oder ohne RAID), kopieren Sie die Daten auf einen anderen virtuellen Datenträger, und tauschen Sie die defekten Datenträger aus.
 - Sollte dies der Falls ein, und der virtuelle Datenträger arbeitet auf einer redundanten RAID-Stufe, tauschen Sie die defekten Datenträger aus. Stellen Sie vor dem Austausch eines Datenträgers sicher, dass aktuell keine Rekonstruktion auf dem virtuellen Datenträger ausgeführt wird. Es empfiehlt sich ebenfalls, vor dem Austauschen von Datenträgern eine vollständige Sicherung aller auf dem virtuellen Datenträger befindlichen Daten zu erstellen. Wenn mehr als ein Datenträger auf dem virtuellen Datenträger Fehler aufweist, tauschen Sie die Datenträger einen nach dem anderen aus, und lassen Sie die Rekonstruktion nach jedem Datenträgeraustausch zuerst zum Abschluss kommen.

Info. Die Überprüfung des virtuellen Datenträgers ist sofort fehlgeschlagen, wurde von einem Benutzer abgebrochen oder war erfolgreich.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

23

Info. Erstellung des virtuellen Datenträgers hat begonnen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

25

Info. Die Statistiken für den angegebenen virtuellen Datenträger wurden zurückgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

27

Info. Die Cacheparameter für den angegebenen virtuellen Datenträger wurden geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

28

Info. Controller-Parameter wurden geändert.

Dieses Ereignis wird protokolliert, wenn allgemeine Konfigurationsänderungen durchgeführt werden: Beispielsweise Änderungen der Dienstprogrammpriorität, der Remotebenachrichtigungseinstellungen, der Benutzerschnittstellenkennwörter und der Management-Port-IP-Werte. Dieses Ereignis wird *nicht* protokolliert, wenn Änderungen der Konfiguration des virtuellen Datenträgers oder des Volumens vorgenommen werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

31

Info. Bei dem angegebenen Datenträger handelt es sich nicht mehr um einen allgemeinen oder dedizierten Reservedatenträger.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

32

Info. Prüfung des virtuellen Datenträgers hat begonnen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

33

Info. Datum/Uhrzeit des Controllers wurde geändert.

Dieses Ereignis wird protokolliert, bevor die Änderung wirksam wird, sodass der Zeitstempel des Ereignisses die alte Zeit anzeigt. Dieses Ereignis kann häufig auftreten, wenn NTP aktiviert ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

34

Info. Controller wurde mit werkseitigen Standardeinstellungen wiederhergestellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Führen Sie bei einem FC-Controller einen Neustart durch, damit die standardmäßige Loop-ID wirksam wird.

37

Info. Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers hat begonnen. Bei Abschluss wird Ereignis 18 protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

39

Warnung Die Sensoren haben eine Temperatur oder eine Spannung im Warnungsbereich empfangen.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Storage Systems funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).
- Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul oder eine Leerblende befindet.
- Wenn keine der oben genannten Erläuterungen zutreffen, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das diesen Fehler berichtet hat.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 47 protokolliert.

40

Fehler Die Sensoren haben eine Temperatur oder eine Spannung im Fehlerbereich empfangen.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Storage Systems funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).
- Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul oder eine Leerblende befindet.
- Wenn keine der oben genannten Erläuterungen zutreffen, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das diesen Fehler berichtet hat.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 47 protokolliert.

41

Info. Der angegebene Datenträger wurde für den angegebenen virtuellen Datenträger als Reservedatenträger reserviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

43

Info. Der angegebene virtuelle Datenträger wurde gelöscht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

44

Warnung Ein Controller enthält Cachedaten für das angegebene Volume, der entsprechende virtuelle Datenträger ist jedoch nicht online.

Empfohlene Maßnahmen

- Ermitteln Sie, warum die Datenträger, aus denen der virtuelle Datenträger besteht, nicht online sind.
- Wenn ein Enclosure ausgefallen ist, bestimmen Sie, welche Maßnahme Sie zum Beheben des Problems ergreifen müssen.
- Wenn der virtuelle Datenträger nicht mehr benötigt wird, können Sie die bezugslosen Daten löschen. Dies führt zu Datenverlust.
- Wenn das Volume fehlt und nicht absichtlich entfernt wurde, finden Sie weitere Informationen in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

47

Info. Ein von den Sensoren erkannter Fehler wurde gelöscht. Dieses Ereignis zeigt an, dass ein von Ereignis 39 oder 40 berichtetes Problem gelöst wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

48

Info. Der angegebene virtuelle Datenträger wurde umbenannt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

49

Info. Ein langer SCSI-Instandhaltungsbefehl wurde ausgeführt. Die Ausgabe zeigt an, ob der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde oder ob ein Fehler aufgetreten ist. (Dies tritt normalerweise während einer Firmware-Aktualisierung eines Datenträgers auf.)

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

50

Info. Im Pufferspeicher trat ein behebbarer ECC-Fehler auf.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

51

Fehler Im Pufferspeicher trat ein nicht behebbarer ECC-Fehler auf.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dieses Ereignis häufiger auftritt, tauschen Sie den Controller aus, der das Ereignis berichtet.

52

Info. Die Erweiterung des virtuellen Datenträgers wurde gestartet.

Dieser Vorgang kann Tage, bzw. in manchen Fällen sogar Wochen dauern. Lassen Sie dem Erweiterungsvorgang ausreichend Zeit, damit dieser abgeschlossen werden kann.

Bei Abschluss wird Ereignis 53 protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

53

Warnung Während der Erweiterung des virtuellen Datenträgers sind zu viele Fehler aufgetreten, um das Fortsetzen der Erweiterung zuzulassen.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn die Erweiterung aufgrund eines Datenträgerproblems fehlgeschlagen ist, tauschen Sie den Datenträger aus. Wenn die Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers gestartet wird, warten Sie auf deren Abschluss, und versuchen Sie dann die Erweiterung erneut.

Info. Die Erweiterung des virtuellen Datenträgers wurde entweder abgeschlossen, ist sofort fehlgeschlagen oder wurde von einem Benutzer abgebrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn die Erweiterung aufgrund eines Datenträgerproblems fehlgeschlagen ist, tauschen Sie den Datenträger aus. Wenn die Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers gestartet wird, warten Sie auf deren Abschluss, und versuchen Sie dann die Erweiterung erneut.

55

Warnung Der angegebene Datenträger hat ein SMART-Ereignis berichtet.

Ein SMART-Ereignis zeigt einen bevorstehenden Datenträgerausfall an.

Empfohlene Maßnahmen

- Beheben Sie alle nicht datenträgerbezogenen Hardwareprobleme, insbesondere Kühlungsprobleme oder ein defektes Netzteil.
- Wenn sich der Datenträger auf einem virtuellen Datenträger befindet, der auf einer nicht redundanten RAID-Stufe arbeitet (RAID 0 oder ohne RAID), kopieren Sie die Daten auf einen anderen virtuellen Datenträger, und tauschen Sie den defekten Datenträger aus.
- Wenn sich der Datenträger auf einem virtuellen Datenträger befindet, der auf einer redundanten RAID-Stufe arbeitet, tauschen Sie den defekten Datenträger aus. Stellen Sie vor dem Austausch des Datenträgers sicher, dass derzeit keine Rekonstruktion auf dem virtuellen Datenträger ausgeführt wird. Es empfiehlt sich ebenfalls, vor dem Austauschen von Datenträgern eine vollständige Sicherung aller auf dem virtuellen Datenträger befindlichen Daten zu erstellen. Wenn mehr als ein Datenträger auf dem virtuellen Datenträger SMART-Ereignisse berichtet hat, tauschen Sie die Datenträger einen nach dem anderen aus, und lassen Sie die Rekonstruktion nach jedem Datenträgeraustausch zuerst zum Abschluss kommen.

56

Info. Ein Controller wurde hochgefahren oder neu gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

58

Fehler Ein Datenträger hat einen schwerwiegenden Fehler erkannt (beispielsweise einen Paritätsfehler oder einen Datenträgerhardwarefehler).

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie den ausgefallenen Datenträger aus.

Warnung Ein Datenträgerlaufwerk hat sich aufgrund eines internen Logikfehlers selbst zurückgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dieses Ereignis zum ersten Mal mit dem Schweregrad Warnung protokolliert wird und auf dem angezeigten Datenträger nicht die neuste Firmware ausgeführt wird, aktualisieren Sie die Firmware des Datenträgers.

- Wenn dieses Ereignis mit dem Schweregrad Warnung innerhalb von einer Woche häufiger als fünf Mal für denselben Datenträger protokolliert wird und auf dem angezeigten Datenträger die neuste Firmware ausgeführt wird, tauschen Sie den Datenträger aus.

Info. Ein Laufwerk hat ein Ereignis berichtet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

59

Warnung Der Controller hat während der Kommunikation mit dem angegebenen SCSI-Gerät ein Paritätsereignis erkannt. Das Ereignis wurde vom Controller erkannt, nicht vom Datenträger.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn das Ereignis anzeigt, dass ein Datenträger oder Erweiterungsmodul defekt ist, tauschen Sie das angegebene Gerät aus.

Info. Der Controller hat während der Kommunikation mit dem angegebenen SCSI-Gerät einen Fehler erkannt, bei dem es sich nicht um einen Paritätsfehler handelt. Der Fehler wurde vom Controller erkannt, nicht vom Datenträger.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

61

Fehler Der Controller hat den angegebenen Datenträgerkanal zurückgesetzt, um die Folgen eines Kommunikationsfehlers zu beheben. Dieses Ereignis wird protokolliert, um eine Fehlerentwicklung über einen längeren Zeitraum anzuzeigen.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn der Controller wiederhergestellt wird, ist keine Maßnahme erforderlich.
- Überprüfen Sie weitere protokollierte Ereignisse, damit Sie bestimmen können, welche weiteren Maßnahmen ergriffen werden müssen.

62

Warnung Der angegebene allgemeine oder dedizierte Reservedatenträger ist ausgefallen.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie den ausgefallenen Datenträger aus.
- Wenn der ausgefallene Datenträger ein allgemeiner Reservedatenträger war, konfigurieren Sie den neuen Datenträger als allgemeinen Reservedatenträger.
- Wenn der ausgefallene Datenträger ein dedizierter Reservedatenträger war, konfigurieren Sie den neuen Datenträger als dedizierten Reservedatenträger für denselben virtuellen Datenträger.

65

Fehler Beim Starten trat im Pufferspeicher ein nicht behebbarer ECC-Fehler auf.

Der Controller wird automatisch neu gestartet, und seine Cachedaten werden aus dem Cache des Partner-Controllers wiederhergestellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis protokolliert hat.

67

Info. Der Controller hat einen neuen Datenträger oder eine neue Datenträgergruppe erkannt, der/die einen virtuellen Datenträger bildet und das Eigentum am virtuellen Datenträger übernommen hat. Dazu kann es kommen, wenn Datenträger mit Daten von einem anderen Enclosure aus hinzugefügt wurden. Dieses Ereignis ist nur auf andere Controller als Aktiv-Aktiv-Controller anwendbar.

Empfohlene Maßnahmen

- Möglicherweise müssen Sie die Metadaten der Datenträger löschen, wenn Sie diese in einem oder mehreren neuen virtuellen Datenträgern wiederverwenden möchten.

68

Info. Der Controller, der dieses Ereignis protokolliert hat, wird heruntergefahren. Oder beide Controller werden heruntergefahren.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

71

Info. Der Controller hat einen Failover gestartet oder abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

72

Info. Nach dem Failover wurde die Wiederherstellung gestartet oder abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

73

Info. Die beiden Controller kommunizieren miteinander, und die Cacheredundanz ist aktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

74

Info. Die FC-Loop-ID für den angegebenen virtuellen Datenträger wurde so geändert, dass sie mit den IDs anderer Datenträger übereinstimmt. Dazu kann es kommen, wenn Datenträger, die einen virtuellen Datenträger enthalten, von einem Enclosure aus hinzugefügt werden, das eine andere FC-Loop-ID aufweist.

Dieses Ereignis wird auch vom neuen besitzenden Controller protokolliert, nachdem das Eigentum am virtuellen Datenträger geändert wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

75

Info. Die angegebene Volume-LUN wurde nicht zugewiesen, da sie mit LUNs in Konflikt steht, die anderen Volumes zugewiesen wurden. Dazu kann es kommen, wenn Datenträger mit Daten für ein zugeordnetes Volume von einem Storage System auf ein anderes verschoben wurden.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn Sie möchten, dass Hosts auf die Volume-Daten auf dem hinzugefügten Datenträger zugreifen können, müssen Sie das Volume mit einer anderen LUN zuordnen.

76

Info. Der Controller verwendet standardmäßige Konfigurationseinstellungen. Dieses Ereignis tritt beim ersten Einschalten auf. Es kann auch nach einer Firmware-Aktualisierung auftreten.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn Sie gerade eine Firmware-Aktualisierung durchgeführt haben und Ihr System spezielle Konfigurationseinstellungen benötigt, müssen Sie diese Konfigurationsänderungen durchführen, bevor Sie Ihr System wieder in den gewohnten Betrieb nehmen.

77

Info. Aufgrund eines Starts oder Failovers wurde der Cache initialisiert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

78

Warnung Der Controller konnte einen zugewiesenen Reservedatenträger für einen virtuellen Datenträger nicht verwenden, da die Kapazität des Reservedatenträgers zu gering ist.

Hierzu kommt es, wenn ein Datenträger in einem virtuellen Datenträger ausfällt, es keinen verfügbaren dedizierten Reservedatenträger gibt und alle globalen Reservedatenträger zu klein sind. Oder: Wenn die Funktion für dynamische Reservedatenträger aktiviert ist und alle globalen Reservedatenträger und verfügbaren Datenträger zu klein sind.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie vorhandene Reservedatenträger aus, oder fügen Sie Reservedatenträger mit ausreichender Kapazität hinzu, um den kleinsten Datenträger auf dem virtuellen Datenträger zu ersetzen. Die Größe des virtuellen Datenträgers wird durch dessen Datenträger mit der geringsten Kapazität beschränkt.

79

Info. Für den angegebenen virtuellen Datenträger wurde ein Trust-Vorgang ausgeführt.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass Sie den Trust-Vorgang, wie in der CLI-Hilfe für den Befehl `trust` dokumentiert, ausführen.

80

Info. Der Controller hat die angezeigten Parameter für einen oder mehrere Datenträger aktiviert oder deaktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

81

Info. Der aktuelle Controller hat den Partner-Controller wieder in Betrieb genommen. Der andere Controller wird einen Neustart durchführen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

83

Info. Der Partner-Controller ändert seinen Zustand (fährt herunter oder startet neu).

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

84

Warnung Der aktuelle Controller, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, hat beim Partner-Controller ein Failover erzwungen.

Empfohlene Maßnahmen

- Weitere Informationen finden Sie in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

86

Info. Host-Port oder Datenträgerkanalparameter wurden geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

87

Warnung Die gespiegelte Konfiguration, die dieser Controller vom Partner-Controller abgerufen hat, enthält eine ungültige CRC. Stattdessen wird die lokale Flash-Konfiguration verwendet.

Empfohlene Maßnahmen

- Verwenden Sie zum Wiederherstellen der Standardkonfiguration den Befehl `restore defaults`, wie im CLI Referenzhandbuch beschrieben.

88

Warnung Die gespiegelte Konfiguration, die dieser Controller vom Partner-Controller abgerufen hat, ist beschädigt. Stattdessen wird die lokale Flash-Konfiguration verwendet.

Empfohlene Maßnahmen

- Verwenden Sie zum Wiederherstellen der Standardkonfiguration den Befehl `restore defaults`, wie im CLI Referenzhandbuch beschrieben.

89

Warnung Die von diesem Controller vom Partner-Controller abgerufene gespiegelte Konfiguration weist eine Konfigurationsstufe auf, die für die Firmware dieses Controllers zu hoch ist und daher nicht verarbeitet werden kann. Stattdessen wird die lokale Flash-Konfiguration verwendet.

Empfohlene Maßnahmen

- Der aktuelle Controller, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, weist eine zu niedrige Firmware-Version auf. Aktualisieren Sie die Firmware auf dem aktuellen Controller. Beide Controller sollten über dieselbe Firmware-Version verfügen.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 20 protokolliert.

90

Info. Der Partner-Controller hat für den aktuellen Controller kein gespiegeltes Konfigurations-Image, daher wird die lokale Flash-Konfiguration des aktuellen Controllers verwendet.

Dieses Ereignis ist zu erwarten, wenn der anderen Controller neu ist oder dessen Konfiguration geändert wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

91

Fehler In einer Testumgebung ist die Diagnose fehlgeschlagen, die Hardwarerücksetzungssignale zwischen Controllern im Aktiv-Aktiv-Modus überprüft.

Empfohlene Maßnahmen

- Führen Sie eine Fehleranalyse durch.

95

Fehler Beide Controller in einer Aktiv-Aktiv-Konfiguration verfügen über dieselbe Seriennummer. Nicht eindeutige Seriennummern können zu Systemproblemen führen. Beispielsweise werden der Besitz des virtuellen Datenträgers und die WWNs durch Seriennummern bestimmt.

Empfohlene Maßnahmen

- Entfernen Sie eines der Controller-Module, setzen Sie ein Ersatzmodul ein, und senden Sie dann das entfernte Modul zur Neuprogrammierung zurück.

96

Info. Anstehende Konfigurationsänderungen, die beim Start wirksam werden, werden ignoriert, da möglicherweise Kundendaten im Cache vorhanden sind.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn die angeforderten Konfigurationsänderungen nicht vorgenommen wurden, führen Sie die Änderungen erneut durch, und verwenden Sie anschließend einen Benutzeroberflächenbefehl, um den Controller herunterzufahren oder neu zu starten.

103

Info. Für das angegebene Volume wurde der Name geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

104

Info. Für das angegebene Volume wurde die Größe geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

105

Info. Die Standard-LUN für das angegebene Volume hat sich geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

106

Info. Das angegebene Volume wurde zum angegebenen virtuellen Datenträger hinzugefügt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

107

Fehler Der Controller hat einen schwerwiegenden Fehler erkannt. In einer Konfiguration mit nur einem Controller wird der Controller automatisch neu gestartet. In einer Aktiv-Aktiv-Konfiguration setzt der Partner-Controller den Controller mit dem Fehler außer Betrieb.

Empfohlene Maßnahmen

- Weitere Informationen finden Sie in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

108

Info. Das angegebene Volume wurde vom angegebenen virtuellen Datenträger gelöscht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

109

Info. Die Statistiken für das angegebene Volume wurden zurückgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

110

Info. Das Eigentum an dem angegebenen virtuellen Datenträger wurde an den anderen Controller übertragen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

111

Info. Die Verbindung für den angegebenen Host-Port steht.

Dieses Ereignis zeigt an, dass ein von Ereignis 112 berichtetes Problem gelöst wurde. Bei einem System mit FC-Ports wird dieses Ereignis auch nach der Loop-Initialisierung angezeigt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

112

Warnung Die Verbindung für den angezeigten Host-Port wurde unerwartet unterbrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Suchen Sie das entsprechende Ereignis 111, und prüfen Sie übermäßig viele Übergänge, die auf ein Hostkonnektivitäts- oder Switch-Problem hinweisen. Wenn dieses Ereignis häufiger als acht Mal je Stunde auftritt, sollte es untersucht werden.
- Dieses Ereignis wird wahrscheinlich von Geräten verursacht, die sich außerhalb des Storage Systems befinden, beispielsweise fehlerhafte Verkabelung oder ein defekter Switch.
- Wenn das Problem nicht außerhalb des Storage Systems liegt, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis protokolliert hat.

112

Info. Die Verbindung für den angegebenen Host-Port ist unterbrochen, weil der Controller aktuell startet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

114

Info. Die Verbindung für den angegebenen Datenträgerkanal-Port ist unterbrochen. Beachten Sie, dass die Ereignisse 114 und 211 protokolliert werden, sobald ein vom Benutzer angefordertes erneutes Einlesen stattfindet. Diese Ereignisse zeigen keinen Fehler an.

Empfohlene Maßnahmen

- Suchen Sie das entsprechende Ereignis 211, und prüfen Sie übermäßig viele Übergänge, die auf Datenträgerprobleme hinweisen. Wenn mehr als 8 Ereignisse je Stunde auftreten, finden Sie weitere Informationen in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

116

Fehler Nach einer Wiederherstellung wurde der Partner-Controller außer Betrieb gesetzt, während er Write-Back-Cachedaten auf den aktuellen Controller spiegelte, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde. Der Controller, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, hat einen Neustart durchgeführt, um Datenverlusten im Cache des Partner-Controllers vorzubeugen. Wenn der andere Controller jedoch keinen erfolgreichen Neustart ausführt, gehen die Daten verloren.

Empfohlene Maßnahmen

- Um zu bestimmen, ob Daten möglicherweise verloren gegangen sind, überprüfen Sie, ob diesem Ereignis unmittelbar das Ereignis 56 folgt, welchem wiederum das Ereignis 71 folgt. Der Failover zeigt an, dass der Neustart nicht erfolgreich war.

118

Info. Die Cacheparameter für das angegebene Volume wurden geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

127

Warnung Der Controller hat eine ungültige Dual-Port-Verbindung erkannt. Dieses Ereignis zeigt an, dass ein Controller-Host-Port mit einem Erweiterungs-Port verbunden ist und nicht mit einem Port an einem Host oder Switch.

Empfohlene Maßnahmen

- Trennen Sie den Host-Port und Erweiterungs-Port voneinander, und verbinden Sie beide mit den richtigen Geräten.

136

Warnung Es wurden Fehler auf dem angegebenen Datenträgerkanal erkannt, die dazu geführt haben, dass der Controller den Kanal als störungsgefährdet markiert hat.

Empfohlene Maßnahmen

- Bestimmen Sie die Quelle der Fehler auf dem angegebenen Datenträgerkanal, und tauschen Sie die fehlerhafte Hardware aus.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 189 protokolliert.

139

Info. Der Management Controller (MC) wurde hochgefahren oder neu gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

140

Info. Der Management Controller wird gerade neu gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

141

Info. Dieses Ereignis wird protokolliert, wenn die für die Verwaltung des Systems verwendete IP-Adresse von einem Benutzer oder einem DHCP-Server (falls DHCP aktiviert ist) geändert wurde. Dieses Ereignis wird ebenfalls während des Einschaltens oder einer Failover-Wiederherstellung protokolliert, auch wenn sich die Adresse nicht geändert hat.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

152


Warnung Der Management Controller hat seit 15 Minuten nicht mit dem Storage Controller (SC) kommuniziert und ist möglicherweise ausgefallen.

Dieses Ereignis wird anfangs als Information protokolliert. Wenn das Problem bestehen bleibt, wird dieses Ereignis ein zweites Mal als Warnung protokolliert, und der MC wird automatisch neu gestartet, um das Problem zu beheben. Anschließend wird Ereignis 156 protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dieses Ereignis nur ein Mal mit dem Schweregrad Warnung protokolliert wird, sind keine Maßnahmen erforderlich.
- Wird dieses Ereignis häufiger als ein Mal mit dem Schweregrad Warnung protokolliert, gehen Sie wie folgt vor:
 - Wenn Sie jetzt auf die Verwaltungsschnittstellen des Controllers zugreifen können, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, gehen Sie wie folgt vor:
 - Überprüfen Sie die Version der Controller-Firmware, und aktualisieren Sie sie gegebenenfalls auf die neuste Firmware-Version.
 - Wenn die neuste Firmware-Version bereits installiert ist, hat das Modul, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, wahrscheinlich einen Hardwaredefekt. Ersetzen Sie das Modul.
 - Wenn Sie **nicht** auf die Verwaltungsschnittstellen des Controllers zugreifen können, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, gehen Sie wie folgt vor:
 - Fahren Sie diesen Controller herunter, und setzen Sie das Modul neu ein.
 - Wenn Sie jetzt auf die Verwaltungsschnittstellen zugreifen können, überprüfen Sie die Version der Controller-Firmware, und aktualisieren Sie sie gegebenenfalls auf die neuste Firmware-Version.
 - Tritt das Problem erneut auf, tauschen Sie das Modul aus.

Info. Der Management Controller hat seit 160 Sekunden nicht mit dem Storage Controller kommuniziert. Wenn die Kommunikation in weniger als 15 Minuten wiederhergestellt wird, wird das Ereignis 153 protokolliert. Wenn das Problem bestehen bleibt, wird dieses Ereignis ein zweites Mal als Warnung protokolliert.

 **HINWEIS:** Es ist normal, dass dieses Ereignis während der Firmware-Aktualisierung als Information protokolliert wird.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie die Version der Controller-Firmware, und aktualisieren Sie sie gegebenenfalls auf die neuste Firmware-Version.
- Wenn die neuste Firmware-Version bereits installiert ist, ist keine Maßnahme erforderlich.

153

Info. Der Management Controller hat die Kommunikation mit dem Storage Controller wieder hergestellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

154

Info. Auf den Management Controller (MC) wurde neue Firmware geladen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

155

Info. Auf den Management Controller (MC) wurde neue Ladeprogramm-Firmware geladen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

156

Warnung Der Management Controller wurde vom Storage Controller zur Wiederherstellung nach einem Fehler neu gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Siehe die empfohlenen Maßnahmen für Ereignis 152, das ungefähr zu demselben Zeitpunkt protokolliert wird.

Info. Der Management Controller wurde vom Storage Controller im Rahmen eines gewöhnlichen Vorgangs (beispielsweise bei Initiierung durch einen Benutzer) neu gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

157

Fehler Fehler beim Versuch, einen Storage Controller-Flash-Chip zu beschreiben.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis protokolliert hat.

158

Info. Im CPU-Speicher trat ein behebbarer ECC-Fehler auf.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

161

Info. Mindestens ein Enclosure hat keinen gültigen Pfad zu einem Enclosure Management Processor (EMP).
Sämtliche Enclosure-EMPs werden deaktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Weitere Informationen finden Sie in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

162

Warnung Die von diesem Controller-Modul zuvor bereitgestellten Host-WWNs (Knoten und Port) sind unbekannt. In einem System mit zwei Controllern hat dieses Ereignis zwei mögliche Ursachen:

- Mindestens ein Controller-Modul wurde ausgetauscht oder entfernt während das System ausgeschaltet war.
- Die Flash-Konfiguration eines oder beider Controller-Module wurde gelöscht (in dieser waren die zuvor verwendeten WWNs gespeichert).

Diese problematische Situation kann für Controller-Modul aufgelöst werden, indem ein WWN generiert wird, der auf dessen eigener Seriennummer basiert.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn der Controller ausgetauscht wurde oder dessen FRU-ID-Daten umprogrammiert wurden, überprüfen Sie die WWN-Informationen für dieses Controller-Modul auf sämtlichen zugreifenden Hosts.

163

Warnung Die von dem aktuell offline geschalteten Partner-Controller-Modul zuvor bereitgestellten Host-WWNs (Knoten und Port) sind unbekannt.

Dieses Ereignis hat zwei mögliche Ursachen:

- Das Controller-Modul, das sich aktuell online befindet und das Ereignis berichtet, wurde ausgetauscht oder entfernt während das System ausgeschaltet war.
- Die Flash-Konfiguration des Controller-Moduls, das sich aktuell online befindet, wurde gelöscht (auf diesem waren die zuvor verwendeten WWNs gespeichert).

Diese problematische Situation kann für Controller-Modul aufgelöst werden, indem für das andere Controller-Modul ein WWN generiert wird, der auf dessen eigener Seriennummer basiert.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn der Controller ausgetauscht wurde oder dessen FRU-ID-Daten umprogrammiert wurden, überprüfen Sie die WWN-Informationen für das andere Controller-Modul auf sämtlichen zugreifenden Hosts.

166

Warnung Die RAID-Metadatenebene der beiden Controller stimmt nicht überein.

Für gewöhnlich kann der Controller mit der höheren Firmware-Version Metadaten lesen, die von einem Controller mit einer niedrigeren Firmware-Version geschrieben wurden. Umgekehrt ist dies für gewöhnlich nicht möglich. Wenn also der Controller mit der höheren Firmware-Version ausfällt, kann der verbleibende Controller mit der niedrigeren Firmware-Version die Metadaten auf den Datenträgern nicht lesen, für die ein Failover erfolgt ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dies nach einer Firmware-Aktualisierung auftritt, zeigt dies an, dass das Metadatenformat geändert wurde, was jedoch nur selten der Fall ist. Aktualisieren Sie den Controller mit der niedrigeren Firmware-Version, sodass er dieselbe Firmware-Version aufweist wie der andere Controller.

167

Warnung Ein Diagnosetest beim Starten des Controllers hat einen ungewöhnlichen Vorgang erkannt. Möglicherweise ist ein Ausschalten und Neustarten erforderlich, damit das Problem behoben werden kann.

Empfohlene Maßnahmen

- Weitere Informationen finden Sie in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

168

Fehler Im angegebenen Enclosure wurde die angegebene SES-Alarmbedingung erkannt. Dieses Ereignis wird als Fehler protokolliert, wenn eines der beiden Netzteile in einem Enclosure nicht mit Strom versorgt wird oder wenn ein Hardwarefehler erkannt wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie, ob alle Module im Enclosure vollständig in ihre Einschübe eingesetzt sind, und dass deren Verriegelungen eingerastet sind.
- Betrifft das gemeldete Problem ein Netzteil, führen Sie folgende Prüfungen aus:
 - Stellen Sie sicher, dass der Schalter an jedem Netzteilmodul eingeschaltet ist.
 - Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel sowohl in das Netzteil als auch in eine funktionstüchtige Steckdose fest eingesteckt sind.
- Betrifft das gemeldete Problem einen Temperatursensor, einen Lüfter oder ein Netzteil, führen Sie folgende Schritte aus:
 - Stellen Sie sicher, dass alle Lüfter des Enclosures funktionieren.
 - Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).

- Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird.
- Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul befindet.
- Wenn keine der oben aufgeführten Maßnahmen das Problem behebt, ist die angezeigte FRU wahrscheinlich ausgefallen und sollte ersetzt werden. An der ausgefallenen FRU leuchtet wahrscheinlich eine gelbe LED.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 169 protokolliert.

Warnung Im angegebenen Enclosure wurde die angegebene SES-Alarmbedingung erkannt.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie, ob alle Module im Enclosure vollständig in ihre Einschübe eingesetzt sind, und dass deren Verriegelungen eingerastet sind.
- Betrifft das gemeldete Problem ein Netzteil, führen Sie folgende Prüfungen aus:
 - Stellen Sie sicher, dass der Schalter an jedem Netzteilmodul eingeschaltet ist.
 - Stellen Sie sicher, dass alle Netzkabel sowohl in das Netzteil als auch in eine funktionstüchtige Steckdose fest eingesteckt sind.
- Betrifft das gemeldete Problem einen Temperatursensor, einen Lüfter oder ein Netzteil, führen Sie folgende Schritte aus:
 - Stellen Sie sicher, dass alle Lüfter des Enclosures funktionieren.
 - Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).
 - Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird.
 - Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul oder eine Leerblende befindet.
- Wenn keine der oben aufgeführten Maßnahmen das Problem behebt, ist die angezeigte FRU wahrscheinlich ausgefallen und sollte ersetzt werden. An der ausgefallenen FRU leuchtet wahrscheinlich eine gelbe LED.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 169 protokolliert.

Info. Im angegebenen Enclosure wurde die angegebene SES-Alarmbedingung erkannt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

169

Info. Im angegebenen Enclosure wurde die angegebene SES-Alarmbedingung gelöscht. Dieses Ereignis zeigt an, dass ein von Ereignis 168 berichtetes Problem gelöst wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

170

Info. Beim letzten neuen Einlesen wurde erkannt, dass dem System das angegebene Enclosure hinzugefügt wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

171

Info. Beim letzten neuen Einlesen wurde erkannt, dass das angegebene Enclosure aus dem System entfernt wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

Warnung Der angegebene virtuelle Datenträger wurde in Quarantäne gestellt, da nicht auf alle seiner Datenträger zugegriffen werden kann. Solange der virtuelle Datenträger in Quarantäne ist, schlagen jegliche Versuche, auf die Volumes auf dem virtuellen Datenträger von einem Host aus zuzugreifen fehl. Sobald auf alle Datenträger zugegriffen werden kann, wird die Quarantäne des virtuellen Datenträgers automatisch aufgehoben. Der Status lautet daraufhin FTOL (fehlertolerant und online). Wenn nicht auf alle Datenträger zugegriffen werden kann, aber auf ausreichend viele zugegriffen werden kann, sodass vom virtuellen Datenträger gelesen und auf diesen geschrieben werden kann, wird die Quarantäne des virtuellen Datenträgers automatisch aufgehoben. Der Status lautet daraufhin FTDN (fehlertolerant mit einem ausgefallenen Datenträger) oder CRIT (kritisch). Wenn ein Reservedatenträger verfügbar ist, beginnt die Rekonstruktion automatisch. Wenn der virtuelle Datenträger aus der Quarantäne genommen wird, wird das Ereignis 173 protokolliert. Detaillierte Informationen zur Quarantäne finden Sie in der WBI-Hilfe zum Fenster Extras > Quarantäne des virtuellen Datenträgers aufheben oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `dequarantine`.

△ **ACHTUNG:**

- Vermeiden Sie es, den manuellen Vorgang zum Aufheben der Quarantäne als Wiederherstellungsmethode zu verwenden, wenn das Ereignis 172 protokolliert wird, da dies dazu führt, dass die Datenwiederherstellung schwieriger oder sogar unmöglich wird.
 - Wenn sie ungeschriebene CACHEDATEN löschen, während ein virtuellen Datenträger sich in Quarantäne befindet oder offline ist, sind die Daten unwiederbringlich verloren.
-

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn das Ereignis 173 für den angegebenen virtuellen Datenträger in der Folge protokolliert wurde, ist keine Aktion erforderlich. Der virtuelle Datenträger wurde bereits aus der Quarantäne genommen.
- Führen Sie andernfalls die folgenden Schritte aus:
 - Überprüfen Sie, ob alle Enclosures eingeschaltet sind.
 - Überprüfen Sie, ob alle Datenträger und I/O-Module in jedem Enclosure vollständig in ihre Einschübe eingesetzt sind und dass deren Verriegelungen eingerastet sind.
 - Setzen Sie die Datenträger auf dem in Quarantäne befindlichen virtuellen Datenträger, die auf der Benutzeroberfläche als fehlend oder fehlgeschlagen angezeigt werden, wieder ein. (Entfernen Sie KEINE Datenträger, bei denen es sich nicht um Mitglieder des in Quarantäne befindlichen virtuellen Datenträgers handelt, und setzen Sie diese auch NICHT erneut ein.)
 - Überprüfen Sie, ob die SAS-Erweiterungskabel zwischen allen Enclosures im Storage System angeschlossen und nicht locker sind. (Ziehen Sie die Kabel NICHT ab, um sie erneut anzuschließen, da dies zu Problemen mit zusätzlichen virtuellen Datenträgern führen kann.)
 - Stellen Sie sicher, dass keine Datenträger versehentlich aus dem System entfernt wurden.
 - Suchen Sie nach anderen Ereignissen, die Fehler im System anzeigen, und führen Sie die empfohlenen Maßnahmen für diese Ereignisse aus. Wenn das Ereignis jedoch einen ausgefallenen Datenträger anzeigt und die empfohlene Maßnahme im Austausch des Datenträgers besteht, tauschen Sie den Datenträger jetzt NICHT aus.
 - Wenn sich der virtuelle Datenträger nach dem Ausführen der oben genannten Schritte noch immer in Quarantäne befindet, fahren Sie beide Controller herunter, und schalten Sie anschließend das gesamte Storage System aus. Schalten Sie es wieder ein. Beginnen Sie mit den Disk Enclosures (Expansion Enclosures), und fahren Sie dann mit dem Controller Enclosure fort.
 - Wenn sich der virtuelle Datenträger nach dem Ausführen der oben genannten Schritte noch immer in Quarantäne befindet, finden Sie weitere Informationen im online bereitgestellten Fehlerbehebungshandbuch unter <https://www.hp.com/go/p2000/troubleshooting>.

173

Info. Der angegebene virtuelle Datenträger wurde aus der Quarantäne genommen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

174

Info. Enclosure- oder Datenträger-Firmware-Aktualisierung war erfolgreich, wurde von einem Benutzer angebrochen oder ist fehlgeschlagen.

Wenn die Firmware-Aktualisierung fehlschlägt, wird der Benutzer sofort über das Problem benachrichtigt und sollte dieses auch sofort beheben. Aus diesem Grund wird dieses Ereignis, selbst wenn es sich um einen Ausfall handelt, nur mit dem Schweregrad Information protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

175

Info. Der Status einer Ethernet-Verbindung hat sich geändert (hergestellt/abgebrochen).

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie die Fehlerentwicklung. Wenn dieses Ereignis häufiger als acht Mal je Stunde auftritt, sollte es weiter untersucht werden.
- Dieses Ereignis wird wahrscheinlich von Geräten verursacht, die sich außerhalb des Storage Systems befinden, beispielsweise von einer fehlerhaften Verkabelung oder von einem defekten Ethernet-Switch.
- Wenn dieses Ereignis nur von einem Controller in einem System mit zwei Controllern protokolliert wird, tauschen Sie die Ethernet-Kabel zwischen beiden Controllern aus. Auf diese Weise können Sie feststellen, ob das Problem außer- oder innerhalb des Storage Systems liegt.
- Wenn das Problem nicht außerhalb des Storage Systems liegt, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis protokolliert hat.

176

Info. Die Fehlerstatistiken für den angegebenen Datenträger wurden zurückgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

177

Info. Cachedaten wurden für das angegebene fehlende Volume gelöscht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

181

Info. Mindestens ein dem Management Controller zugeordneter Konfigurationsparameter wurde geändert, z. B. die Konfiguration für SNMP, SMI-S, E-Mail-Benachrichtigung oder Systemzeichenfolgen (Systemname, Systemstandort usw.).

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

182

Info. Alle Datenträgerkanäle wurden angehalten. I/O-Vorgänge werden für die Datenträger erst wieder ausgeführt, wenn für alle Kanäle die Pause beendet wird.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dieses Ereignis im Rahmen einer Aktualisierung der Datenträger-Firmware auftritt, sind keine Maßnahmen erforderlich. Wenn die Bedingung gelöscht ist, wird Ereignis 183 protokolliert.
- Wenn dieses Ereignis auftritt und Sie keine Aktualisierung der Datenträger-Firmware ausführen, finden Sie weitere Informationen in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

183

Info. Für alle Datenträgerkanäle wurde die Pause beendet, d. h. I/O-Vorgänge können fortgesetzt werden. Das Beenden der Pause initiiert ein erneutes Einlesen, welches nach Abschluss als Ereignis 19 protokolliert wird.

Dieses Ereignis zeigt an, dass das von Ereignis 182 gemeldete Anhalten beendet wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

185

Info. Ein EMP-Schreibbefehl wurde ausgeführt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

186

Info. Enclosure-Parameter wurden von einem Benutzer geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

187

Info. Der Write-Back-Cache wurde aktiviert.

Ereignis 188 ist das entsprechende Ereignis, das protokolliert wird, wenn der Write-Back-Cache deaktiviert ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

188

Info. Write-Back-Cache wurde deaktiviert.

Ereignis 187 ist das entsprechende Ereignis, das protokolliert wird, wenn der Write-Back-Cache deaktiviert ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

189

Info. Ein Datenträgerkanal, der beeinträchtigt oder ausgefallen war, ist nun voll funktionsfähig.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

190

Info. Das Superkondensatorpaket des Controller-Moduls hat den Ladevorgang gestartet.

Diese Änderung hat eine Bedingung erfüllt, die die automatische Write-Through-Funktion auslöst, wodurch der Write-Back-Cache deaktiviert und das System in den Write-Through-Modus versetzt wurde. Sobald der Fehler behoben ist, wird das Ereignis 191 protokolliert, das darauf hinweist, dass der Write-Back-Modus wiederhergestellt wurde.

Empfohlene Maßnahmen:

- Wenn Ereignis 191 nicht innerhalb von 5 Minuten nach diesem Ereignis protokolliert wird, ist der Superkondensator wahrscheinlich ausgefallen, und das Controller-Modul sollte ausgetauscht werden.

191

Info. Das Auslöseereignis für automatisches Write-Through, das die Protokollierung von Ereignis 190 verursacht hat, wurde behoben.

Empfohlene Maßnahmen:

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

192

Info. Die Temperatur des Controller-Moduls hat den normalen Betriebsbereich überschritten.

Diese Änderung hat eine Bedingung erfüllt, die die automatische Write-Through-Funktion auslöst, wodurch der Write-Back-Cache deaktiviert und das System in den Write-Through-Modus versetzt wurde. Sobald der Fehler behoben ist, wird das Ereignis 193 protokolliert, das darauf hinweist, dass der Write-Back-Modus wiederhergestellt wurde.

Empfohlene Maßnahmen:

- Wenn Ereignis 193 nicht nach der Protokollierung dieses Ereignisses protokolliert wurde, besteht der Übertemperaturzustand wahrscheinlich weiterhin und sollte untersucht werden. Ein weiteres Übertemperaturereignis wurde wahrscheinlich ungefähr zur gleichen Zeit wie dieses Ereignis protokolliert (z. B. Ereignis 39, 40, 168, 307, 469, 476 oder 477). Siehe die empfohlenen Maßnahmen für dieses Ereignis.

193

Info. Das Auslöseereignis für automatisches Write-Through, das die Protokollierung von Ereignis 192 verursacht hat, wurde behoben.

Empfohlene Maßnahmen:

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

194

Info. Der Storage Controller im Partner-Controller-Modul ist nicht in Betrieb.

Dies zeigt an, dass eine Auslösebedingung erfüllt wurde, die die automatische Write-Through-Funktion auslöst, wodurch der Write-Back-Cache deaktiviert und das System in den Write-Through-Modus versetzt wurde. Sobald der Fehler behoben ist, wird das Ereignis 195 protokolliert, das darauf hinweist, dass der Write-Back-Modus wiederhergestellt wurde.

Empfohlene Maßnahmen:

- Wenn Ereignis 195 nicht nach der Protokollierung dieses Ereignisses protokolliert wurde, ist der andere Storage Controller wahrscheinlich weiterhin nicht verfügbar, und die Ursache hierfür sollte untersucht werden. Wahrscheinlich wurden andere Ereignisse ungefähr zur gleichen Zeit wie dieses Ereignis protokolliert. Siehe die empfohlenen Maßnahmen für diese Ereignisse.

195

Info. Das Auslöseereignis für automatisches Write-Through, das die Protokollierung von Ereignis 194 verursacht hat, wurde behoben.

Empfohlene Maßnahmen:

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

198

Info. Ein Netzteil ist ausgefallen.

Dies zeigt an, dass eine Auslösebedingung erfüllt wurde, die die automatische Write-Through-Funktion auslöst, wodurch der Write-Back-Cache deaktiviert und das System in den Write-Through-Modus versetzt wurde. Sobald der Fehler behoben ist, wird das Ereignis 199 protokolliert, das darauf hinweist, dass der Write-Back-Modus wiederhergestellt wurde.

Empfohlene Maßnahmen:

- Wenn Ereignis 199 nicht nach der Protokollierung dieses Ereignisses protokolliert wurde, ist der Funktionstüchtigkeitszustand des Netzteils wahrscheinlich nicht OK, und die Ursache hierfür sollte untersucht werden. Ein weiteres Netzteilereignis wurde wahrscheinlich ungefähr gleichzeitig als eines dieser Ereignisse protokolliert (z. B. Ereignis 168). Siehe die empfohlenen Maßnahmen für dieses Ereignis.

199

Info. Das Auslöseereignis für automatisches Write-Through, das die Protokollierung von Ereignis 198 verursacht hat, wurde behoben.

Empfohlene Maßnahmen:

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

200

Info. Ein Lüfter ist ausgefallen.

Dies zeigt an, dass eine Auslösebedingung erfüllt wurde, die die automatische Write-Through-Funktion auslöst, wodurch der Write-Back-Cache deaktiviert und das System in den Write-Through-Modus versetzt wurde. Sobald der Fehler behoben ist, wird das Ereignis 201 protokolliert, das darauf hinweist, dass der Write-Back-Modus wiederhergestellt wurde.

Empfohlene Maßnahmen:

- Wenn Ereignis 201 nicht nach der Protokollierung dieses Ereignisses protokolliert wurde, ist der Funktionstüchtigkeitszustand des Lüfters wahrscheinlich nicht OK, und die Ursache hierfür sollte untersucht werden. Ein weiteres Lüfterereignis wurde wahrscheinlich ungefähr gleichzeitig als eines dieser Ereignisse protokolliert (z. B. Ereignis 168). Siehe die empfohlenen Maßnahmen für dieses Ereignis.

201

Info. Das Auslöseereignis für automatisches Write-Through, das die Protokollierung von Ereignis 200 verursacht hat, wurde behoben.

Empfohlene Maßnahmen:

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

202

Info. Eine automatische Write-Through-Auslöserbedingung wurde gelöscht, wodurch der Write-Back-Cache erneut aktiviert wurde. Die Umgebungsänderung wird ebenfalls ungefähr gleichzeitig als eines dieser Ereignisse protokolliert (Ereignis 191, 193, 195, 199, 201 und 241).

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

203

Warnung Eine Umgebungsänderung ist aufgetreten, die eine Aktivierung des Write-Back-Caches ermöglicht, jedoch ist die automatische Write-Back-Einstellung nicht festgelegt. Die Umgebungsänderung wird ebenfalls ungefähr gleichzeitig als eines dieser Ereignisse protokolliert (Ereignis 191, 193, 195, 199, 201 oder 241).

Empfohlene Maßnahmen

- Aktivieren Sie den Write-Back-Cache manuell.

204

Fehler Dieses Ereignis wird von der Hardwareräum-Firmware generiert, wenn die Firmware, die den Startvorgang verarbeitet, den Benutzer über etwas informieren muss.

Mithilfe der CompactFlash-Karte werden noch nicht geschriebene Cachedaten gesichert, wenn ein Controller unerwartet ausfällt, beispielsweise bei einem Stromausfall. Dieses Ereignis wird generiert, wenn der Storage Controller während des Startvorgangs ein Problem mit der CompactFlash-Karte erkennt.

Empfohlene Maßnahmen

- Starten Sie den Storage Controller neu, der dieses Ereignis protokolliert hat.
- Wenn dieses Ereignis erneut protokolliert wird, fahren Sie den Storage Controller herunter, und tauschen Sie das Controller-Modul aus.

Warnung Dieses Ereignis wird von der Hardwareräum-Firmware generiert, wenn die Firmware, die den Startvorgang verarbeitet, den Benutzer über etwas informieren muss.

Mithilfe der CompactFlash-Karte werden noch nicht geschriebene Cachedaten gesichert, wenn ein Controller unerwartet ausfällt, beispielsweise bei einem Stromausfall. Dieses Ereignis wird generiert, wenn der Storage Controller während des Startvorgangs ein Problem mit der CompactFlash-Karte erkennt.

Empfohlene Maßnahmen

- Starten Sie den Storage Controller neu, der dieses Ereignis protokolliert hat.
- Wenn dieses Ereignis erneut protokolliert wird, fahren Sie den Storage Controller herunter, und tauschen Sie das Controller-Modul aus.

Info. Dieses Ereignis wird von der Hardwareräum-Firmware generiert, wenn die Firmware, die den Startvorgang verarbeitet, den Benutzer über etwas informieren muss.

Wenn das Ereignis mit dem Schweregrad Information protokolliert wird, enthält es Informationen, die primär für Techniker von Belang sind.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

205

Info. Das angegebene Volume wurde zugeordnet oder dessen Zuordnung wurde aufgehoben.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

206

Info. Die Bereinigung des virtuellen Datenträgers wurde gestartet.
Die Bereinigung überprüft Datenträger auf dem virtuellen Datenträger auf folgende Fehlertypen hin:

- Datenparitätsfehler für virtuelle RAID 3-, 5-, 6- oder 50-Datenträger.
- Spiegelprüffehler für virtuelle RAID 1- oder RAID 10-Datenträger
- Medienfehler für alle RAID-Stufen, inklusive virtuelle RAID 0-Datenträger und virtuelle Datenträger ohne RAID.

Wenn Fehler erkannt werden, werden sie automatisch behoben.

Wenn die Bereinigung abgeschlossen ist, wird Ereignis 207 protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

Fehler

Die Bereinigung des virtuellen Datenträgers wurde abgeschlossen und hat übermäßig viele Fehler auf dem angegebenen virtuellen Datenträger erkannt.

Dieses Ereignis wird als Fehler protokolliert, wenn während einer Bereinigung mehr als 100 Paritäts- oder Spiegelfehler gefunden und korrigiert werden, oder wenn während jedes Vorgangs der 10 einzelnen Bereinigungsverfahren für denselben virtuellen Datenträger 1 bis 99 Paritäts- oder Spiegelfehler gefunden und korrigiert werden.

Bei nicht redundanten RAID-Stufen (RAID 0 und ohne RAID) können Medienfehler auf Datenverluste hinweisen.

Empfohlene Maßnahmen

- Beheben Sie alle nicht datenträgerbezogenen Hardwareprobleme wie Kühlungsprobleme oder ein defektes Controller-Modul, Erweiterungsmodul oder Netzteil.
- Überprüfen Sie, ob Datenträger auf dem virtuellen Datenträger protokollierte SMART-Ereignisse oder unbehebbarere Lesefehler aufweisen.
 - Sollte dies der Fall sein, und der virtuelle Datenträger arbeitet auf einer nicht redundanten RAID-Stufe (RAID 0 oder ohne RAID), kopieren Sie die Daten auf einen anderen virtuellen Datenträger, und tauschen Sie die defekten Datenträger aus.
 - Sollte dies der Falls ein, und der virtuelle Datenträger arbeitet auf einer redundanten RAID-Stufe, tauschen Sie die defekten Datenträger aus. Stellen Sie vor dem Austausch eines Datenträgers sicher, dass aktuell keine Rekonstruktion auf dem virtuellen Datenträger ausgeführt wird. Es empfiehlt sich ebenfalls, vor dem Austauschen von Datenträgern eine vollständige Sicherung aller auf dem virtuellen Datenträger befindlichen Daten zu erstellen. Wenn mehr als ein Datenträger auf dem virtuellen Datenträger Fehler aufweist, tauschen Sie die Datenträger einen nach dem anderen aus, und lassen Sie die Rekonstruktion nach jedem Datenträgeraustausch zuerst zum Abschluss kommen.

Warnung Ein Auftrag zur Bereinigung des virtuellen Datenträgers wurde wegen eines intern erkannten Zustands nicht abgeschlossen, z. B. ausgefallener Datenträger.

Wenn ein Datenträger ausfällt, können Daten gefährdet sein.

Empfohlene Maßnahmen

- Beheben Sie alle nicht datenträgerbezogenen Hardwareprobleme wie Kühlungsprobleme oder ein defektes Controller-Modul, Erweiterungsmodul oder Netzteil.
- Überprüfen Sie, ob Datenträger auf dem virtuellen Datenträger protokollierte SMART-Ereignisse oder unbehebbarere Lesefehler aufweisen.
 - Sollte dies der Fall sein, und der virtuelle Datenträger arbeitet auf einer nicht redundanten RAID-Stufe (RAID 0 oder ohne RAID), kopieren Sie die Daten auf einen anderen virtuellen Datenträger, und tauschen Sie die defekten Datenträger aus.
 - Sollte dies der Falls ein, und der virtuelle Datenträger arbeitet auf einer redundanten RAID-Stufe, tauschen Sie die defekten Datenträger aus. Stellen Sie vor dem Austausch eines Datenträgers sicher, dass aktuell keine Rekonstruktion auf dem virtuellen Datenträger ausgeführt wird. Es empfiehlt sich ebenfalls, vor dem Austauschen von Datenträgern eine vollständige Sicherung aller auf dem virtuellen Datenträger befindlichen Daten zu erstellen. Wenn mehr als ein Datenträger auf dem virtuellen Datenträger Fehler aufweist, tauschen Sie die Datenträger einen nach dem anderen aus, und lassen Sie die Rekonstruktion nach jedem Datenträgeraustausch zuerst zum Abschluss kommen.

Info.

Ein Auftrag zur Bereinigung des virtuellen Datenträgers wurde von einem Benutzer abgebrochen.

Dieses Ereignis wird als Information protokolliert, wenn während einer Bereinigung weniger als 100 Paritäts- oder Spiegelfehler gefunden und korrigiert werden.

Bei nicht redundanten RAID-Stufen (RAID 0 und ohne RAID) können Medienfehler auf Datenverluste hinweisen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

208

Info. Für den angezeigten Datenträger wurde ein Datenträgerbereinigungsauftrag gestartet. Das Ergebnis wird mit Ereignis 209 protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

209

Fehler Ein mit dem Ereignis 208 protokollierter Datenträgerbereinigungsauftrag wurde abgeschlossen und hat einen oder mehrere Medienfehler, SMART-Ereignisse oder schwerwiegende Fehler (keine Medien) gefunden. Wenn sich dieser Datenträger auf einem nicht fehlertoleranten virtuellen Datenträger befindet, können Daten verloren gegangen sein.

Empfohlene Maßnahmen

- Ersetzen Sie den angegebenen Datenträger.

Warnung Ein mit dem Ereignis 208 protokollierter Datenträgerbereinigungsauftrag wurde vom Benutzer abgebrochen oder hat einen Datenträgerblock neu zugewiesen. Diese Ersetzungen ungültiger Blöcke werden als sonstige Fehler gemeldet. Wenn sich dieser Datenträger auf einem nicht fehlertoleranten virtuellen Datenträger befindet, können Daten verloren gegangen sein.

Empfohlene Maßnahmen

- Überwachen Sie die Fehlerentwicklung. Prüfen Sie, ob die Anzahl an Fehlern die Gesamtanzahl an verfügbaren Ersetzungen ungültiger Blöcke erreicht.

Info. Entweder wurde ein mit dem Ereignis 208 protokollierter Datenträgerbereinigungsauftrag abgeschlossen und hat keine Fehler gefunden, oder ein bereinigter Datenträger (auf dem keine Fehler gefunden wurden) wurde einem virtuellen Datenträger hinzugefügt, oder ein Benutzer hat den Auftrag abgebrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

210

Info. Alle Snapshots wurden für das angegebene Haupt-Volume und den angegebenen Snap Pool gelöscht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

211

Warnung SAS-Topologie wurde geändert. In der SAS-Zuordnung wurden keine Elemente erkannt. Die Meldung gibt die Anzahl an Elementen in der SAS-Zuordnung an, die Anzahl an erkannten Expandern, die Anzahl an Erweiterungsstufen auf der nativen Seite (lokaler Controller) und auf der Partnerseite (Partner-Controller) sowie die Anzahl an Geräte-PHYs.

Empfohlene Maßnahmen

- Führen Sie ein erneutes Einlesen aus, um die SAS-Zuordnung neu zu befüllen.
- Wenn ein erneutes Einlesen das Problem nicht behebt, fahren Sie beide Controller herunter, und starten Sie diese erneut.
- Wenn das Problem bestehen bleibt, finden Sie weitere Informationen in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

Info. SAS-Topologie wurde geändert. Die Anzahl der SAS-Expander hat sich erhöht oder verringert. Die Meldung gibt die Anzahl an Elementen in der SAS-Zuordnung an, die Anzahl an erkannten Expandern, die Anzahl an Erweiterungsstufen auf der nativen Seite (lokaler Controller) und auf der Partnerseite (Partner-Controller) sowie die Anzahl an Geräte-PHYs.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

212

Info. Alle Haupt-Volumes wurden für den angegebenen Snap Pool gelöscht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

213

Info. Das angegebene Standard-Volume ist in ein Haupt-Volume umgewandelt worden, oder das angegebene Haupt-Volume ist in ein Standard-Volume umgewandelt worden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

214

Info. Die Erstellung von Snapshots ist abgeschlossen. Die Anzahl an Snapshots ist angegeben.

Zusätzliche Ereignisse bieten weitere Informationen zu jedem Snapshot.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

215

Info. Ein zuvor erstellter Stapel an Snapshots ist jetzt übergeben und bereit zur Verwendung. Die Anzahl an Snapshots ist angegeben.

Zusätzliche Ereignisse bieten weitere Informationen zu jedem Snapshot.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

217

Fehler Im Controller ist ein Superkondensatorfehler aufgetreten.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis protokolliert hat.

218

Warnung Ein Superkondensatorpaket nähert sich dem Ende seiner Nutzungsdauer.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis berichtet.

219

Info. Ein Benutzer hat die Dienstprogrammpriorität geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

220

Info. Ein Benutzer hat ein Rücksetzen der Daten im angegebenen Haupt-Volume auf die Daten im angegebenen Snapshot gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

221

Info. Snapshot-Rücksetzung ist abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

222

Info. Ein Benutzer hat die Richtlinie für den Snap Pool geändert. Eine Richtlinie gibt die Maßnahme an, die das System automatisch ergreift, sobald der Snap Pool den zugeordneten Schwellenwert erreicht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

223

Info. Ein Benutzer hat den Schwellenwert für den Snap Pool geändert. Jeder Snap Pool verfügt über drei Schwellenwertstufen, die Sie benachrichtigen, sobald der Snap Pool eine sinkende Kapazität erreicht. Jede Schwellenwertstufe verfügt über eine zugeordnete Richtlinie, die das Systemverhalten beim Erreichen des Schwellenwerts bestimmt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

224

Info. Ein Hintergrundrücksetzungsvorgang der Daten des angegebenen Haupt-Volumes auf die Daten im angegebenen Snapshot wurde abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

225

Fehler Beim Kopieren der Daten vom angegebenen Haupt-Volumen auf einen Snapshot trat ein Copy-on-Write-Fehler auf.

Aufgrund eines Problems beim Zugriff auf den Snap Pool konnte der Vorgang des Schreibens auf den Datenträger nicht abgeschlossen werden. Im Cache befinden sich noch Daten.

Empfohlene Maßnahmen

- Löschen Sie sämtliche Snapshots für das Haupt-Volumen, und wandeln Sie das Haupt-Volumen anschließend in ein Standard-Volumen um.

226

Fehler Ein Hintergrundrücksetzungsvorgang für das angegebene Haupt-Volumen konnte nicht gestartet werden, da der Snap Pool nicht initialisiert werden konnte.

Das Rücksetzen wurde unterbrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass der Snap Pool und der virtuelle Datenträger, auf dem sich dieses Volumen befindet, online sind. Starten Sie den Rücksetzungsvorgang neu.

227

Fehler Für einen bestimmten LBA-Bereich (Logical Block Address-Bereich) des angegebenen Haupt-Volumens konnte das Rücksetzen nicht ausgeführt werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Starten Sie den Rücksetzungsvorgang neu.

228

Fehler Ein Hintergrundrücksetzungsvorgang für das angegebene Haupt-Volume konnte nicht beendet werden, da der Snap Pool nicht initialisiert werden konnte.

Das Rücksetzen wurde unterbrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass der Snap Pool und der virtuelle Datenträger, auf dem sich dieses Volume befindet, online sind. Starten Sie den Rücksetzvorgang neu.

229

Warnung Der angegebene Snap Pool hat seinen Warnungsschwellenwert erreicht.

Empfohlene Maßnahmen

- Sie können den Snap Pool erweitern oder Snapshots löschen.

230

Warnung Der angegebene Snap Pool hat seinen Fehlerschwellenwert erreicht.

Wenn der Fehlerschwellenwert erreicht wird, führt das System automatisch die Maßnahme aus, die in der Richtlinie für diese Schwellenwertstufe festgelegt ist. Die Standardrichtlinie für die Fehler-Schwellenwertstufe besteht darin, den Snap Pool automatisch zu erweitern.

Empfohlene Maßnahmen

- Sie können den Snap Pool erweitern oder Snapshots löschen.

231

Warnung Der angegebene Snap Pool hat seinen kritischen Schwellenwert erreicht.

Wenn der kritische Schwellenwert erreicht wird, führt das System automatisch die Maßnahme aus, die in der Richtlinie für diese Schwellenwertstufe festgelegt ist. Die Standardrichtlinie für die kritische Schwellenwertstufe besteht darin, alle Snapshot im Snap Pool zu löschen.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn die Richtlinie vorsieht, Schreibvorgänge anzuhalten, müssen Sie Speicherplatz im Snap Pool freigeben, indem Sie Snapshots löschen.
- Bei anderen Richtlinien sind keine Maßnahmen erforderlich.

232

Warnung Die maximale Anzahl an für die aktuelle Konfiguration zulässigen Enclosures wurde überschritten.

Die Plattform unterstützt nicht die konfigurierte Anzahl an Enclosures. Das in diesem Ereignis erfasste Enclosure wurde aus der Konfiguration entfernt.

Empfohlene Maßnahmen

- Konfigurieren Sie das System neu.

233

Warnung Der angegebene Datenträgertyp ist ungültig und in der aktuellen Konfiguration nicht zulässig.

Alle Datenträger des nicht unterstützten Typs wurden aus der Konfiguration entfernt.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie die nicht unterstützten Datenträger gegen unterstützte Datenträger aus.

234

Fehler Der angegebene Snap Pool kann nicht wiederhergestellt werden und kann daher nicht mehr verwendet werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Sämtliche mit diesem Snap Pool verbundenen Snapshots sind ungültig. Sie können sie löschen. Die Daten auf dem Haupt-Volume können jedoch wiederhergestellt werden, indem Sie das Haupt-Volume in ein Standard-Volume umwandeln.

235

Fehler Ein Enclosure Management Processor (EMP) hat einen schwerwiegenden Fehler erkannt.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das angegebene Controller- oder Erweiterungsmodul aus.

Info. Ein Enclosure Management Processor hat ein Ereignis berichtet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

236

Info. Ein besonderer Vorgang zum Herunterfahren wurde gestartet. Diese besonderen Vorgänge zum Herunterfahren werden im Rahmen des Firmware-Aktualisierungsprozesses ausgeführt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

237

Info. Eine Firmware-Aktualisierung wurde gestartet und wird aktuell ausgeführt. Dieses Ereignis bietet Details zu den einzelnen Schritten eines Firmware-Aktualisierungsvorgangs. Diese sind möglicherweise von Interesse, wenn Sie bei der Aktualisierung der Firmware auf Probleme stoßen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

238

Warnung Der Versuch, eine lizenzierte Funktion zu installieren, ist aufgrund einer ungültigen Lizenz fehlgeschlagen.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie die Lizenz auf ihre Zulässigkeit für die Plattform, führen Sie die erforderlichen Änderungen durch, und installieren Sie die Lizenz erneut. Wenn die Lizenz nicht gültig ist, wird der Schreibvorgang fehlschlagen.

239

Warnung Beim Leeren des CompactFlash-Speichers ist ein Timeout aufgetreten.

Empfohlene Maßnahmen

- Starten Sie den Storage Controller neu, der dieses Ereignis protokolliert hat.
- Wenn dieses Ereignis erneut protokolliert wird, fahren Sie den Storage Controller herunter, und tauschen Sie das Controller-Modul aus.

240

Warnung Beim Leeren des CompactFlash-Speichers ist ein Fehler aufgetreten.

Empfohlene Maßnahmen

- Starten Sie den Storage Controller neu, der dieses Ereignis protokolliert hat.
- Wenn dieses Ereignis erneut protokolliert wird, fahren Sie den Storage Controller herunter, und tauschen Sie das Controller-Modul aus.

241

Info. Das Auslöseereignis für automatisches Write-Through, das die Protokollierung von Ereignis 242 verursacht hat, wurde behoben.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

242

Fehler Die CompactFlash-Karte des Controller-Moduls ist ausgefallen.

Diese Änderung hat eine Bedingung erfüllt, die die automatische Write-Through-Funktion auslöst, wodurch der Write-Back-Cache deaktiviert und das System in den Write-Through-Modus versetzt wurde. Sobald der Fehler behoben ist, wird das Ereignis 141 protokolliert, das darauf hinweist, dass der Write-Back-Modus wiederhergestellt wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn Ereignis 241 nicht nach der Protokollierung dieses Ereignisses protokolliert wurde, ist der Funktionstüchtigkeitszustand der CompactFlash-Karte wahrscheinlich nicht OK, und die Ursache hierfür sollte untersucht werden. Ein weiteres CompactFlash-Ereignis wurde wahrscheinlich ungefähr gleichzeitig als eines dieser Ereignisse protokolliert (z. B. Ereignis 239, 240 oder 481). Siehe die empfohlenen Maßnahmen für dieses Ereignis.

243

Info. Ein neues Controller Enclosure wurde erkannt. Dazu kommt es, wenn ein Controller-Modul aus einem Enclosure in ein anderes verschoben wird und der Controller erkennt, dass der Midplane-WWN vom WWN in seinem lokalen Flash-Speicher abweicht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

245

Info. Ein vorhandenes Datenträgerkanal-Zielgerät reagiert nicht auf die SCSI-Erkennungsbefehle.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie das angegebene Zielgerät auf fehlerhafte Hardware oder Kabel hin, und initiieren Sie anschließend ein erneutes Einlesen.

246

Warnung Die Knopfbatterie ist entweder nicht vorhanden, nicht ordnungsgemäß eingesetzt oder hat das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht.

Die Batterie bietet eine Sicherungsstromquelle für die Echtzeituhr (Datum/Uhrzeit). Im Fall eines Stromausfalls werden Datum und Uhrzeit auf den 01. Januar 1970 00:00:00 zurückgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis protokolliert hat.

247

Warnung Der FRU-ID SEEPROM für die angegebene Field Replaceable Unit (FRU) kann nicht gelesen werden. FRU-ID-Daten sind möglicherweise nicht programmiert.

FRU-ID-Daten umfassen den WWN (Worldwide Name), die Seriennummern, die Firmware- und Hardwareversionen, Markenkennzeichnungsinformationen usw. Dieses Ereignis wird bei jedem Starten eines Storage Controllers für jede FRU, die nicht programmiert ist, einmalig protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Senden Sie die FRU zurück, damit deren FRU-ID neu programmiert wird.

248

Info. Eine gültige Funktionslizenz wurde erfolgreich installiert. Detaillierte Informationen zu jeder lizenzierten Funktion finden Sie unter Ereignis 249.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

249

Info. Sobald eine gültige Lizenz installiert ist, wird dieses Ereignis für jede lizenzierte Funktion protokolliert und zeigt den neuen Lizenzwert für die jeweilige Funktion. Das Ereignis gibt an, ob die Funktion lizenziert ist, ob es sich bei dieser Lizenz um eine temporäre Lizenz handelt und ob die temporäre Lizenz abgelaufen ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

250

Warnung Eine Lizenz konnte nicht installiert werden.

Die Lizenz ist ungültig oder gibt eine Funktion an, die von Ihrem Produkt nicht unterstützt wird.

Empfohlene Maßnahmen

- Lesen Sie sich die Readme-Datei im Lieferumfang der Lizenz durch. Stellen Sie sicher, dass Sie die Lizenz auf dem System installieren, für das die Lizenz generiert wurde.

251

Info. Für das angegebene Quell-Volumen wurde ein Volume-Kopiervorgang gestartet.

Wenn es sich bei dem Quell-Volumen um ein Haupt-Volumen handelt, können Sie dieses erneut bereitstellen.

Wenn es sich bei dem Quell-Volumen um ein Snapshot handelt, stellen Sie dieses erst erneut bereit, wenn der Kopiervorgang abgeschlossen ist (wie von Ereignis 268 angegeben).

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

252

Info. Die in den angegebenen Snapshot nach seiner Erstellung geschriebenen Daten wurden gelöscht. Der Snapshot befindet sich jetzt in dem Zustand des Haupt-Volumens zum Zeitpunkt der Snapshot-Erstellung.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

253

Info. Eine Lizenz wurde deinstalliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

255

Info. Die PBCs der Controller stimmen nicht überein, da der PBC des Controllers A und der PBC des Controllers B von unterschiedlichen Herstellern stammen. Dies wirkt sich möglicherweise einschränkend auf die verfügbaren Konfigurationen aus.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

256

Info. Der angegebene Snapshot wurde vorbereitet, jedoch noch nicht gespeichert.

Hierzu kann es kommen, wenn ein Snapshot vorbereitet, jedoch noch nicht zugesichert wurde. Dazu kann es kommen, wenn ein Snapshot von einer Anwendung (beispielsweise vom VSS-Hardware-Provider) erstellt wird, die von einer zeitlichen Steuerung beeinflusst wird und einen Snapshot in zwei Schritten erstellen muss.

Sobald der Snapshot gespeichert und das Ereignis 258 protokolliert ist, kann der Snapshot verwendet werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

257

Info. Der angegebene Snapshot wurde vorbereitet und gespeichert und kann verwendet werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

258

Info. Der angegebene Snapshot wurde gespeichert und kann verwendet werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

259

Info. Inband-CAPI-Befehle wurden deaktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

260

Info. Inband-CAPI-Befehle wurden aktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

261

Info. Inband-SES-Befehle wurden deaktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

262

Info. Inband-SES-Befehle wurden aktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

263

Warnung Der angegebene Reservedatenträger fehlt. Entweder er wurde entfernt, oder er antwortet nicht.

Empfohlene Maßnahmen

- Ersetzen Sie den angegebenen Datenträger.

264

Info. Die Verbindungsgeschwindigkeit des Port-Umgehungskreislaufs und der Verbindungsmodus wurden auf die Standardeinstellungen festgelegt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

265

Info. Port-Umgehungskreisläufe verwenden aktuell den Service-Port. Dadurch wird möglicherweise die Verbindungsgeschwindigkeit oder die Unterstützung des Verbindungsmodus beeinträchtigt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

266

Info. Für das angegebene Haupt-Volume wurde ein Volume-Kopiervorgang abgebrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

267

Fehler Die Firmware hat beim Bereinigen von Ressourcen in Metadaten gegen Ende eines im Hintergrund ausgeführten Volume-Kopiervorgangs mindestens einen Fehler gefunden und den Vorgang für das angegebene Volume ausgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass die der Volume-Kopie zugeordneten Datenträger und virtuellen Datenträger keine Probleme aufweisen (Funktionstüchtigkeit OK, Status FTOL oder UP), und wiederholen Sie dann den Volume-Kopiervorgang.

268

Info. Für das angegebene Haupt-Volume wurde ein Hintergrund-Volume-Kopiervorgang abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

269

Info. Ein Partner-Firmware-Vorgang wurde gestartet. Dieser Vorgang wird zum Kopieren der Firmware von einem Controller auf einen anderen Controller verwendet, damit beide Controller dieselbe Firmware-Version verwenden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

270

Warnung Beim Lesen oder Schreiben der permanenten IP-Daten vom FRU-ID SEEPROM ist ein Problem aufgetreten. Oder es wurden ungültige Daten vom FRU-ID SEEPROM gelesen.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie die IP-Einstellungen (einschließlich der iSCSI-Hostkanal-IP-Einstellungen für ein iSCSI-System), und aktualisieren Sie diese gegebenenfalls.

271

Info. Das Storage System konnte vom FRU-ID EEPROM des Controllers keine gültige Seriennummer abrufen, weil das System entweder die FRU-ID-Daten nicht lesen konnte oder weil die Daten nicht gültig sind oder nicht programmiert wurden. Deshalb wird die MAC-Adresse abgeleitet. Dazu wird die Seriennummer des Controllers im Flash-Speicher verwendet. Dieses Ereignis wird nur einmal während des Startens protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

272

Info. Erweiterung des angegebenen Snap Pools wurde gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

273

Info. Ein Benutzer hat die PHY-Fehlereingrenzung für das angegebene Enclosure und Controller-Modul aktiviert oder deaktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

274

Warnung Die angezeigte PHY wurde entweder automatisch oder vom Benutzer deaktiviert. Laufwerk-PHYs werden für leere Datenträgereinschübe automatisch deaktiviert, bzw. wenn ein Problem erkannt wird. Die folgenden Ursachen zeigen einen wahrscheinlichen Hardwaredefekt an:

- Deaktiviert wegen Fehlerzählungs-Unterbrechungen
- Deaktiviert aufgrund übermäßig vieler PHY-Änderungen
- PHY ist bereit, hat aber kein COMINIT übergeben

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn keine der oben aufgeführten Ursachen zutrifft, ist keine Maßnahme erforderlich.
- Wenn eine der oben aufgeführten Ursachen angezeigt wird und das Ereignis kurz nach dem Einschalten des Storage Systems eintritt, gehen Sie wie folgt vor:
 - Fahren Sie die Controller herunter. Schalten Sie anschließend die Stromzufuhr zum angegebenen Enclosure ab. Ziehen Sie bei Enclosures ohne Netzschalter das Netzkabel von der Rackstromquelle ab. Warten Sie einige Sekunden, und stellen Sie die Stromzufuhr wieder her. Verbinden Sie bei Enclosures ohne Netzschalter das Netzkabel mit der Rackstromquelle.
 - Wenn das Problem wieder auftritt und in der Ereignismeldung ein Datenträgereinschub angegeben ist, tauschen Sie den Datenträger in diesem Einschub aus.
 - Wenn das Problem wieder auftritt und in der Ereignismeldung ein Modul angegeben ist, gehen Sie wie folgt vor:
 - Wenn der angezeigte PHY-Typ Egress lautet, tauschen Sie das Kabel am Egress-Port (Ausgangs-Port) des Moduls aus.
 - Wenn der angezeigte PHY-Typ Ingress lautet, tauschen Sie das Kabel am Ingress-Port (Eingangs-Port) des Moduls aus.
 - Bei anderen angezeigten PHY-Typen, oder wenn das Problem durch das Austauschen des Kabels nicht behoben wird, tauschen Sie das angezeigte Modul aus.
 - Wenn das Problem weiterhin besteht, prüfen Sie auf andere Ereignisse, die auf defekte Hardware hinweisen können, wie ein Ereignis, das einen Übertemperaturzustand oder einen Netzteilausfall anzeigt, und befolgen Sie die empfohlenen Maßnahmen für das jeweilige Ereignis.
 - Wenn das Problem weiterhin besteht, liegt der Fehler vielleicht im Bereich der Enclosure Midplane. Tauschen Sie die Gehäuse-und-Midplane-FRU aus.

- Wenn eine der oben aufgeführten Ursachen angezeigt wird und dieses Ereignis kurz nach einem Failover, einem vom Benutzer initiierten erneuten Scannen oder Neustart eintritt, gehen Sie wie folgt vor:
 - Wenn in der Ereignismeldung ein Datenträgereinschub angegeben ist, setzen Sie den Datenträger in diesem Einschub neu ein.
 - Wenn das Problem auch nach dem Neueinsetzen des Datenträgers weiterhin besteht, tauschen Sie den Datenträger aus.
 - Wenn in der Ereignismeldung ein Modul angegeben ist, gehen Sie wie folgt vor:
 - Wenn der angezeigte PHY-Typ Egress lautet, tauschen Sie das Kabel am Egress-Port (Ausgangs-Port) des Moduls aus.
 - Wenn der angezeigte PHY-Typ Ingress lautet, tauschen Sie das Kabel am Ingress-Port (Eingangs-Port) des Moduls aus.
 - Bei anderen angezeigten PHY-Typen, oder wenn das Problem durch das Austauschen des Kabels nicht behoben wird, tauschen Sie das angezeigte Modul aus.
 - Wenn das Problem weiterhin besteht, prüfen Sie auf andere Ereignisse, die auf defekte Hardware hinweisen können, wie ein Ereignis, das einen Übertemperaturzustand oder einen Netzteilausfall anzeigt, und befolgen Sie die empfohlenen Maßnahmen für das jeweilige Ereignis.
 - Wenn das Problem weiterhin besteht, liegt der Fehler vielleicht im Bereich der Enclosure Midplane. Tauschen Sie die Gehäuse-und-Midplane-FRU aus.

275

Info. Die angegebene PHY wurde aktiviert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

298

Warnung Die Einstellungen der Echtzeituhr des Controllers sind nach einem unerwarteten Stromausfall möglicherweise nicht mehr gültig.

Dieses Ereignis tritt am häufigsten nach einem unerwarteten Stromausfall auf.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie Systemdatum und -uhrzeit. Korrigieren Sie Datum und Uhrzeit erforderlichenfalls.
- Suchen Sie außerdem nach dem Ereignis 246, und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 299 protokolliert.

299

Info. Die Einstellungen der Echtzeituhr des Controllers wurden nach einem unerwarteten Stromausfall wiederhergestellt.

Dieses Ereignis tritt am häufigsten nach einem unerwarteten Stromausfall auf.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich, aber wenn auch Ereignis 246 protokolliert wurde, führen Sie die für dieses Ereignis empfohlene Maßnahme aus.

300

Info. CPU-Frequenz wurde auf „hoch“ geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

301

Info. CPU-Frequenz wurde auf „niedrig“ geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

302

Info. DDR-Speicheruhrfrequenz wurde auf „hoch“ geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

303

Info. DDR-Speicheruhrfrequenz wurde auf „niedrig“ geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

304

Info. Der Controller hat I²C-Fehler erkannt, die möglicherweise vollständig behoben wurden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

305

Info. Im Flash-Speicher des Storage Controllers wurde eine gefundene Seriennummer als ungültig eingestuft, als sie mit der Seriennummer im Controller-Modul oder im Midplane-FRU-ID-SEEPROM verglichen wurde. Die gültige Seriennummer wurde automatisch wiederhergestellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

306

Info. Im Flash-Speicher des Storage Controllers wurde eine gefundene Controller-Modul-Seriennummer als ungültig eingestuft, als sie mit der Seriennummer im Controller-Modul-FRU-ID-SEEPROM verglichen wurde. Die gültige Seriennummer wurde automatisch wiederhergestellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

307

Kritisch Ein Temperatursensor der FRU des Controllers hat eine Übertemperaturbedingung erkannt, die dazu geführt hat, dass der Controller heruntergefahren wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Storage Systems funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).
- Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird.
- Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul oder eine Leerblende befindet.

Wenn keine der oben genannten Erläuterungen zutrifft, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das diesen Fehler protokolliert hat.

308

Info. Die standardmäßige Host-Port-Geschwindigkeit wurde von 4 Gbit/s auf 2 Gbit/s gesenkt, da das HIM-Modul des Controller-Moduls einen Broadcom PBC aufweist.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

309

Info. Für gewöhnlich werden beim Start des Management Controllers die IP-Daten von dem Midplane-FRU-ID-EEPROM bezogen, in dem sie gespeichert sind. Wenn das System diese jedoch bei ihrer letzten Änderung nicht in den EEPROM schreiben konnte, wird im Flash-Speicher eine Flag gesetzt. Diese Flag wird während des Startens überprüft, und wenn sie gesetzt ist, wird dieses Ereignis protokolliert, und die im Flash-Speicher vorhandenen IP-Daten werden verwendet. Dies sind nur dann nicht die richtigen IP-Daten, wenn das Controller-Modul ausgetauscht wurde. In diesem Fall werden sämtliche Daten im Flash-Speicher des Controllers verwendet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

310

Info. Nach einem erneuten Einlesen wurde die Back-End-Erkennung und Initialisierung der Daten für mindestens einen EMP (Enclosure Management Processor) abgeschlossen. Dieses Ereignis wird nicht erneut protokolliert, wenn die Verarbeitung für andere EMPs im System abgeschlossen wird.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

311

Info. Dieses Ereignis wird protokolliert, wenn ein Benutzer einen Ping-Vorgang an einen Host über die iSCSI-Schnittstelle initiiert.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn der Ping-Vorgang fehlgeschlagen ist, überprüfen Sie die Konnektivität zwischen dem Storage System und dem Remotehost.

312

Info. Dieses Ereignis wird von E-Mail-Nachrichten und SNMP-Traps verwendet, wenn Benachrichtigungseinstellungen getestet werden. Dieses Ereignis wird im Ereignisprotokoll nicht aufgezeichnet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

313

Fehler Das angegebene Controller-Modul ist ausgefallen. Dieses Ereignis kann bei einer Konfiguration mit nur einem Controller ignoriert werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dies ein System mit zwei Controllern ist, tauschen Sie das ausgefallene Controller-Modul aus. Die Fehler-/Service-LED des Moduls leuchtet (sie blinkt nicht).

314

Fehler Die angegebene FRU ist ausgefallen oder funktioniert nicht ordnungsgemäß. Dieses Ereignis folgt auf ein anderes FRU-spezifisches Ereignis, das ein Problem anzeigt.

Empfohlene Maßnahmen

- Um zu bestimmen, ob die FRU ausgetauscht werden muss, finden Sie hierzu Informationen im Thema zum Überprüfen von Komponentent Fehlern in der Installations- und Austauschanleitung der Komponente.

315

Kritisch Das Controller-Modul ist mit dem Enclosure nicht kompatibel.

Der Controller wird automatisch heruntergefahren. Wenn zwei inkompatible Controller gleichzeitig hinzugefügt oder gestartet werden, wird ein Controller abstürzen, während der andere hängt. Dies ist ein erwartetes Verhalten, um Datenverluste zu verhindern.

Empfohlene Maßnahmen

- Verschieben Sie das Controller-Modul an ein kompatibles Enclosure.

316

Warnung Die temporäre Lizenz für eine Funktion ist abgelaufen.

Auf sämtliche mit der Funktion erstellten Komponenten kann auch weiterhin zugegriffen werden, jedoch werden keine neuen Komponenten erstellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Um diese Funktion weiterverwenden zu können, müssen Sie eine permanente Lizenz erwerben.

Info. Die temporäre Lizenz für eine Funktion wird in 10 Tagen ablaufen. Auf sämtliche mit der Funktion erstellten Komponenten kann auch weiterhin zugegriffen werden, jedoch werden keine neuen Komponenten erstellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Um diese Funktion auch nach dem Testzeitraum weiterverwenden zu können, müssen Sie eine permanente Lizenz erwerben.

317

Fehler An der Datenträgerschnittstelle des Storage Controllers wurde ein schwerwiegender Fehler erkannt. Der Controller wird von seinem Partner außer Betrieb gesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Nehmen Sie eine Sichtprüfung der Verkabelung zwischen den Controller- und Erweiterungsmodulen vor.
- Wenn die Verkabelung in Ordnung ist, tauschen Sie das Controller-Modul aus, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde.
- Wenn das Problem erneut auftritt, tauschen Sie das Erweiterungsmodul aus, das mit dem Controller-Modul verbunden ist.
- Siehe [Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung](#) auf Seite 9.

318

Fehler Ein Hardwareausfall ist aufgetreten: XOR-Fehler.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis berichtet.

319

Warnung Der angezeigte verfügbare Datenträger ist ausgefallen.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie den ausgefallenen Datenträger aus.

322

Warnung Der Controller weist eine ältere Storage Controller-Version auf als die, mit der die CHAP-Authentifizierungsdatenbank im Flash-Speicher des Controllers erstellt wurde.

Die CHAP-Datenbank kann weder gelesen noch aktualisiert werden. Jedoch können neue Datensätze hinzugefügt werden. Dadurch wird die vorhandene Datenbank durch eine neue Datenbank mit der zuletzt bekannten Versionsnummer ersetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Führen Sie ein Upgrade der Controller-Firmware auf eine Version durch, deren SC (Storage Controller) mit der angegebenen Datenbankversion kompatibel ist.
 - Wenn keine Datensätze hinzugefügt wurden, kann auf die Datenbank zugegriffen werden, und sie bleibt intakt.
 - Wenn Datensätze hinzugefügt wurden, kann auf die Datenbank zugegriffen werden, jedoch enthält diese nur die neuen Datensätze.

352

Info. Expander Controller-Bestätigungsdaten (EC) oder Stapelsicherungsdaten sind verfügbar.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

353

Info. Expander Controller-Bestätigungsdaten und Stapelsicherungsdaten wurden gelöscht.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

354

Warnung SAS-Topologie wurde für einen Host-Port geändert. Mindestens eine PHY ist ausgefallen. Ein Beispiel hierfür ist, wenn das SAS-Kabel getrennt wurde, das einen Controller-Host mit einem Controller-Host-Port verbindet.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem angegebenen Port und dem Host.
- Überwachen Sie das Protokoll, um zu sehen, ob das Problem bestehen bleibt.

Info. SAS-Topologie wurde für einen Host-Port geändert. Mindestens eine PHY wurde aktiviert. Ein Beispiel hierfür ist, wenn das SAS-Kabel angeschlossen wurde, das einen Controller-Host mit einem Controller-Host-Port verbindet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

355

Warnung Der Debug-Schalter des Controller-Moduls befand sich beim Starten in der Einschaltposition.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn der Schalter weiterhin klemmt, tauschen Sie das Controller-Modul aus.

356

Warnung Dieses Ereignis kann nur durch Tests ausgelöst werden, die in der Herstellerumgebung ausgeführt werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Befolgen Sie den Prozess des Herstellers.

357

Warnung Dieses Ereignis kann nur durch Tests ausgelöst werden, die in der Herstellerumgebung ausgeführt werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Befolgen Sie den Prozess des Herstellers.

358

Kritisch Alle PHYs sind für den angegebenen Datenträgerkanal ausgefallen. Das System ist beeinträchtigt und nicht fehlertolerant, da sämtliche Datenträger sich in einem Zustand mit nur einem Port befinden.

Empfohlene Maßnahmen

- Schalten Sie die Stromzufuhr für das Controller Enclosure aus, warten Sie ein paar Sekunden, und schalten Sie die Stromzufuhr wieder ein.
- Wenn der Zustand nicht weiter besteht (d. h. wenn Ereignis 359 für den angezeigten Kanal protokolliert wurde), sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- Wenn der Zustand bestehen bleibt, zeigt dies ein Hardwareproblem in einem der Controller-Module oder in der Controller Enclosure-Midplane an. Informationen zum Identifizieren der auszutauschenden FRU finden Sie in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

Warnung Einige (jedoch nicht alle) PHYs sind für den angegebenen Datenträgerkanal ausgefallen.

Empfohlene Maßnahmen

- Überwachen Sie das Protokoll, um zu sehen, ob der Zustand bestehen bleibt.
- Wenn der Zustand nicht weiter besteht (d. h. wenn Ereignis 359 für den angezeigten Kanal protokolliert wurde), sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- Wenn der Zustand bestehen bleibt, zeigt dies ein Hardwareproblem in einem der Controller-Module oder in der Controller Enclosure-Midplane an. Informationen zum Identifizieren der auszutauschenden FRU finden Sie in der SMU-Hilfe im Thema „Ressourcen zur Diagnose und Problemlösung“ zum Fenster Systemereignisse oder in der CLI-Hilfe zum Befehl `show events`.

359

Info. Alle PHYs, die für den angegebenen Datenträgerkanal ausgefallen waren, wurden wiederhergestellt und sind jetzt aktiv.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

360

Info. Die Geschwindigkeit der angegebenen Datenträger-PHY wurde neu verhandelt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

361

Kritisch, Fehler oder Der Planer hat ein Problem mit dem angegebenen Zeitplan erkannt.

Empfohlene Maßnahmen

Warnung • Ergreifen Sie je nach dem angegebenen Problem die entsprechenden Maßnahmen.

Info. Eine geplante Aufgabe wurde initiiert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

362

Kritisch, Fehler oder Warnung Der Planer hat ein Problem mit der angegebenen Aufgabe erkannt.

Empfohlene Maßnahmen

- Ergreifen Sie je nach dem angegebenen Problem die entsprechenden Maßnahmen.

Info. Der Planer hat ein Problem mit der angegebenen Aufgabe erkannt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

363

Fehler Wenn der Management Controller neu gestartet wird, werden aktuell installierte Firmware-Versionen mit denen verglichen, die in dem zuletzt installierten Paket enthalten sind. Wenn Firmware aktualisiert wird, ist es wichtig, dass alle Komponenten erfolgreich aktualisiert werden, weil das System sonst möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktioniert. Die überprüften Komponenten umfassen CPLD, Expander Controller (EC), Storage Controller (SC) und MC.

Empfohlene Maßnahmen

- Installieren Sie das Firmware-Paket neu.

Info. Wenn der Management Controller neu gestartet wird, werden aktuell installierte Firmware-Versionen mit denen verglichen, die in dem zuletzt installierten Paket enthalten sind. Wenn die Versionen übereinstimmen, wird dieses Ereignis als Information protokolliert. Die überprüften Komponenten umfassen CPLD, Expander Controller (EC), Storage Controller (SC) und MC.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

400

Info. Das angegebene Protokoll wurde so umfangreich aufgefüllt, dass es auf ein Protokollerfassungssystem übertragen werden muss.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

401

Warnung Das angegebene Protokoll wurde so umfangreich aufgefüllt, dass Diagnosedaten verloren gehen, wenn es nicht auf ein Protokollerfassungssystem übertragen wird.

Empfohlene Maßnahmen

- Übertragen Sie die Protokolldatei auf das Protokollerfassungssystem.

402

Fehler Das angegebene Protokoll wurde eingebunden und hat damit angefangen, seine ältesten Diagnosedaten zu überschreiben.

Empfohlene Maßnahmen

- Untersuchen Sie, warum das Protokollerfassungssystem die Protokolle nicht überträgt, bevor sie überschrieben werden. Beispielsweise haben Sie eventuell verwaltete Protokolle aktiviert, ohne ein Ziel zu konfigurieren, an das die Protokolle gesendet werden sollen.

412

Warnung Ein Datenträger im angegebenen virtuellen RAID-6-Datenträger ist ausgefallen. Der virtuelle Datenträger ist online, weist aber den Status FTDN (fehlertolerant mit ausgefallenem Datenträger) auf.

Wenn ein dedizierter oder allgemeiner Reservedatenträger des richtigen Typs und der richtigen Größe vorhanden ist, wird dieser Reservedatenträger zur automatischen Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers verwendet. Die Ereignisse 9 und 37 werden protokolliert, um dies anzuzeigen. Wenn kein verwendbarer Reservedatenträger vorhanden ist, jedoch ein verfügbarer Datenträger der richtigen Größe und des richtigen Typs vorhanden ist und die Funktion für dynamische Reservedatenträger aktiviert ist, wird dieser verfügbare Datenträger zur automatischen Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers verwendet. Ereignis 37 wird protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn kein Reservedatenträger vorhanden und die Funktion für dynamische Reservedatenträger deaktiviert ist (d. h. Ereignis 37 ist NICHT protokolliert), konfigurieren Sie einen verfügbaren Datenträger als dedizierten Reservedatenträger für den virtuellen Datenträger, oder Sie tauschen den ausgefallenen Datenträger aus und konfigurieren den neuen Datenträger als dedizierten Reservedatenträger für den virtuellen Datenträger. Dieser Reservedatenträger wird zur automatischen Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers verwendet. Stellen Sie dies sicher, indem Sie überprüfen, ob die Ereignisse 9 und 37 protokolliert sind.
- Andernfalls startet die Rekonstruktion automatisch, und Ereignis 37 wird protokolliert. Tauschen Sie den ausgefallenen Datenträger aus, und konfigurieren Sie den Austauschdatenträger als dedizierten oder allgemeinen Reservedatenträger zur zukünftigen Verwendung.
- Wenn der Austauschdatenträger zuvor in einem anderen virtuellen Datenträger verwendet wurde und den Status LEFTOVR aufweist, löschen Sie die Metadaten des Datenträgers, damit Sie diesen als Reservedatenträger zuweisen können.
- Stellen Sie sicher, dass alle ausgefallenen Datenträger ausgetauscht wurden und dass genügend Reservedatenträger zur zukünftigen Verwendung konfiguriert sind.

413

Info. Eine Replikationsgruppe mit dem angegebenen primären Volume wurde erstellt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

414

Fehler Die angegebene Replikationsgruppe konnte für das angegebene Volume nicht erstellt werden.

Dieser Vorgang ist nicht zulässig, wenn sich das angegebene Volume bereits in einer Replikationsgruppe befindet oder kein Haupt-Volume ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn es sich bei dem Volume um ein Haupt-Volume handelt, das sich nicht in einer Replikationsgruppe befindet, versuchen Sie den Vorgang erneut.

415

Info. Löschen Sie die angegebene Replikationsgruppe.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

416

Fehler Die angegebene Replikationsgruppe konnte nicht gelöscht werden.

Dazu kann es kommen, wenn für die Replikationsgruppe eine ungültige Kennung angegeben wurde oder wenn sich das angegebene primäre Volume nicht auf dem lokalen System befindet.

Empfohlene Maßnahmen

- Wiederholen Sie den Löschvorgang. Verwenden Sie dazu eine Replikationsgruppenkennung. Oder wiederholen Sie den Vorgang auf dem lokalen System für das primäre Volume.

417

Info. Der angegebene Snapshot wurde automatisch gelöscht, um für einen neuen Snapshot oder für ein Remote-Snapshot-Proxy-Volume Platz zu machen. Oder er wurde beim Umwandeln des sekundären Volumes in das primäre Volume automatisch gelöscht.

Der angezeigte Snapshot wurde automatisch gelöscht, wie durch die Richtlinie des Snap Pools festgelegt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

418

Warnung Ein Replikationsvorgang kann nicht abgeschlossen werden, weil dazu ein Proxy-Volume oder Replikations-Snapshot auf dem sekundären virtuellen Datenträger erstellt werden muss, die maximale Anzahl an Volumes für diesen virtuellen Datenträger jedoch ausgeschöpft ist oder der besitzende Controller und der virtuelle Datenträger über keinen passenden Snapshot zum automatischen Löschen verfügen.

Dieses Ereignis wird ausschließlich auf dem System des sekundären Volumes protokolliert.

Empfohlene Maßnahmen

- Damit der Replikationsvorgang fortgesetzt werden kann, löschen Sie mindestens ein nicht benötigtes Volume vom virtuellen Zieldatenträger oder von einem anderen virtuellen Datenträger im Besitz desselben Controllers.
- Wenn die Replikation nach Ausführen dieses Schritts aus demselben Grund fehlschlägt und ausgesetzt wird, werden die Ereignisse 431 und 418 protokolliert. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, und setzen Sie die Replikation fort.

419

Info. Das Hinzufügen des angegebenen sekundären Volumes zur angegebenen Replikationsgruppe wurde gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

420

Fehler Das angegebene sekundäre Volume konnte zur angegebenen Replikationsgruppe nicht hinzugefügt werden.

Hierfür kommen mehrere Ursachen in Frage, beispielsweise:

- Bei dem Volume handelt es sich bereits um ein Replikations-Volume.
- Das Volume befindet sich nicht lokal auf dem System.
- Die Kommunikationsverbindung ist ausgelastet oder weist einen Fehler auf.
- Das Volume weist nicht dieselbe Größe wie das vorhandene Volume auf oder befindet sich nicht mehr in der Gruppe.
- Der Volume-Datensatz ist nicht aktuell.
- Die Replikation ist nicht lizenziert, oder der Lizenzgrenzwert würde überschritten.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn eines der oben genannten Probleme vorliegt, lösen Sie es. Wiederholen Sie anschließend den Hinzufügvorgang mit einem gültigen Volume.

421

Info. Das angegebene sekundäre Volume wurde zur angegebenen Replikationsgruppe hinzugefügt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

422

Info. Das angegebene sekundäre Volume wurde aus der angegebenen Replikationsgruppe entfernt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

423

Fehler Das angegebene Volume konnte aus der angegebenen Replikationsgruppe nicht entfernt werden. Hierfür kommen mehrere Ursachen in Frage, beispielsweise:

- Der Volume-Datensatz wird nicht gefunden.
- Der Volume-Datensatz steht noch nicht zur Verfügung.
- Es besteht ein Konflikt mit dem primären Volume.
- Sie können das Volume nicht von einem Remotesystem löschen.
- Sie können das Volume nicht entfernen, da es sich bei diesem um das primäre Volume handelt.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn eines der oben genannten Probleme vorliegt, lösen Sie es. Wiederholen Sie anschließend den Entfernungsvorgang mit einem gültigen Volume.

424

Info. Die Parameter für das angegebene sekundäre Volume in der angegebenen Replikationsgruppe wurden geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

425

Info. Eine Replikation auf das angegebene sekundäre Volume wurde gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

426

Info. Eine Replikation auf das angegebene sekundäre Volume wurde abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

427

Warnung Beim Senden von Informationen zwischen den Storage Systemen trat ein Kommunikationsfehler auf.

Empfohlene Maßnahmen

- Überprüfen Sie Ihr Netzwerk oder Ihre Fabric auf ungewöhnlich hohe Auslastungs- oder Verbindungsprobleme hin.

428

Info. Ein Benutzer hat eine Replikation auf das angegebene sekundäre Volume unterbrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

429

Info. Ein Benutzer hat eine Replikation auf das angegebene sekundäre Volume fortgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

430

Info. Ein Benutzer hat eine Replikation auf das angegebene sekundäre Volume abgebrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

431

Fehler Die Replikation auf das angegebene sekundäre Volume wurde aufgrund eines Fehlers auf diesem Volume unterbrochen. Zum Fortsetzen der Replikation ist ein Eingreifen des Benutzers erforderlich. Hierfür kommen mehrere Ursachen in Frage, beispielsweise:

- Die Cacheanforderung wurde abgebrochen.
- Der Cache hat erkannt, dass das Quell- oder Ziel-Volume offline ist.
- Der Cache hat einen Medienfehler erkannt.
- Der Snap Pool ist voll.
- Die Kommunikationsverbindung ist ausgelastet oder weist einen Fehler auf.
- Der für die Replikation verwendete Snapshot ist ungültig.
- Beim Aufbau der Proxykommunikation gab es ein Problem.

Empfohlene Maßnahmen

- Beheben Sie den Fehler, und setzen Sie die Replikation anschließend fort.

432

Fehler Eine Replikation wurde aufgrund eines Fehlers auf dem angegebenen sekundären Volume abgebrochen.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass das sekundäre Volume gültig ist und auf das System des Volumens zugegriffen werden kann.

433

Info. Eine Replikation auf das angegebene sekundäre Volume wurde ausgelassen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

434

Warnung Eine Replikation ist mit einer laufenden Replikation auf das angegebene sekundäre Volume in Konflikt geraten.

Für die Replikationsgruppe wurde eine Replikation ausgeführt, als eine neue Replikation angefordert wurde. Die neue Replikation wurde in die Warteschlange eingereiht.

Empfohlene Maßnahmen

- Hierbei kann es sich um einen normalen Vorgang handeln. Mitunter weist dies jedoch auf ein Problem hin. Stellen Sie Folgendes sicher: Es liegen keine Netzwerkprobleme vor. Zwischen den primären und sekundären Systemen ist ausreichend Bandbreite. Für das Intervall zwischen den Replikationen ist ein ausreichend langer Zeitraum eingeplant, in dem die Replikationen abgeschlossen werden können. Das Einreihen zu vieler Replikationen in die Warteschlange kann dazu führen, dass einige Replikationen nicht abgeschlossen werden.

435

Warnung Die angegebene Replikationsgruppe konnte nicht initialisiert werden.

Dies kann aus folgendem Grund eintreten:

- Die Firmware des Remotesystems ist mit der Firmware des lokalen Systems inkompatibel.
- Die an der Replikation beteiligten primären und sekundären Volumes können nicht miteinander kommunizieren.

Empfohlene Maßnahmen

- Aktualisieren Sie die Firmware auf mindestens einem der Systeme so, dass beide Systeme dieselbe Version ausführen.
- Überprüfen Sie Ihr Netzwerk oder Ihre Fabric auf ungewöhnlich hohe Auslastungs- oder Verbindungsprobleme hin.

436

Warnung Die Firmware des Remotesystems ist nicht kompatibel mit der Firmware des lokalen Systems. Sie können daher nicht miteinander kommunizieren und keine Replikationsvorgänge ausführen.

Empfohlene Maßnahmen

- Aktualisieren Sie die Firmware auf mindestens einem der Systeme so, dass beide Systeme dieselbe Version ausführen.

437

Info. Das Ändern des primären Volumes für die angegebene Replikationsgruppe in das angegebene Volume wurde gestartet.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

438

Info. Das Ändern des primären Volumes für die angegebene Replikationsgruppe in das angegebene Volume wurde abgeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

439

Fehler Das Ändern des primären Volumes für die angegebene Replikationsgruppe in das angegebene Volume ist fehlgeschlagen. Hierfür kommen mehrere Ursachen in Frage, beispielsweise:

- Das Volume befindet sich nicht in der Replikationsgruppe.
- Konfigurations-Tag oder Konfigurationsdaten wurde/n nicht gefunden.
- Der Grenzwert für Wiederholungen wurde erreicht.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass das angegebene Volume Teil der Replikationsgruppe ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikation zwischen den Storage Systemen durch keine Netzwerkprobleme behindert wird.

440

Warnung Eine Replikation wurde aufgrund eines Fehlers auf dem angegebenen sekundären Volume erneut versucht.

Hierfür kommen mehrere Ursachen in Frage, beispielsweise:

- Die Cacheanforderung wurde abgebrochen.
- Der Cache hat erkannt, dass das Quell- oder Ziel-Volume offline ist.
- Der Cache hat einen Medienfehler erkannt.
- Der Snap Pool ist voll.
- Die Kommunikationsverbindung ist ausgelastet oder weist einen Fehler auf.
- Der für die Replikation verwendete Snapshot ist ungültig.
- Beim Aufbau der Proxykommunikation gab es ein Problem.

Die Replikation wird entsprechend der gültigen Richtlinien automatisch neu versucht. Wenn das Problem behoben ist, bevor die Anzahl zulässiger Wiederholungsversuche erschöpft ist, wird die Replikation selbsttätig fortgesetzt. Andernfalls wechselt sie in einen ausgesetzten Zustand, wenn die Richtlinie nicht so eingerichtet ist, dass unbegrenzt Wiederholversuche ausgeführt werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn eines der oben genannten Probleme vorliegt, lösen Sie es.

441

Fehler Eine Anforderung zum Hinzufügen eines Volumes konnte für ein Volume in einer Replikationsgruppe nicht weitergeleitet werden. Das sekundäre Volume kann der Replikationsgruppe nicht vollständig hinzugefügt werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Entfernen Sie das angegebene sekundäre Volume aus der Replikationsgruppe.

442

Warnung Die Power-On Self Test-Diagnose (POST-Diagnose) hat in einem UART-Chip in einem oder beiden Controllern einen Hardwarefehler erkannt.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Controller-Modul aus, das dieses Ereignis protokolliert hat.

443

Warnung In einem MSA70 oder D2700 Enclosure wurde ein Firmware-Versionskonflikt erkannt. Das Enclosure sollte so schnell wie möglich auf die neueste unterstützte Firmware-Version aktualisiert werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Alle FRUs im Enclosure müssen einem kombinierten ordnungsgemäßen Firmware-Rezept entsprechen. Die beiden Erweiterungsmodule müssen dieselben Firmwareversionen aufweisen. Die ausgetauschten MSA70 FRUs weisen möglicherweise ältere Firmware-Versionen auf, die den intern definierten Einstellungen nicht entsprechen. Aktualisieren Sie das angezeigte Enclosure auf die neueste Firmware-Version, um sicherzustellen, dass sämtliche FRUs eine geeignete Firmware-Version aufweisen.

444

Warnung Ein Snap Pool hat seinen Kapazitätsschwellenwert erreicht, und die zugeordnete Richtlinie zum automatischen Erweitern ist fehlgeschlagen, weil auf dem virtuellen Datenträger nicht ausreichend Speicherplatz verfügbar ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Erhöhen den Sie den verfügbaren Speicherplatz auf dem virtuellen Datenträger, indem Sie den virtuellen Datenträger erweitern oder nicht mehr benötigte Volumes entfernen.

Info. Ein Snap Pool hat einen Kapazitätsschwellenwert erreicht, und die zugeordnete Richtlinie wurde erfolgreich abgeschlossen. Ein Beispiel hierfür ist ein erfolgreich erweiterter Snap Pool. Möglicherweise wurde aber

auch der älteste Snapshot gelöscht, oder sämtliche Snapshots wurden gelöscht. Wenn die Richtlinie das Löschen des ältesten Snapshots vorsieht, wird die Seriennummer des gelöschten Snapshots berichtet.

Empfohlene Maßnahmen

- Keine Maßnahmen erforderlich.

449

Info. Für das angegebene Haupt-Volume wurde ein Rollback abgebrochen.

Dies kann eintreten, wenn ein Rollback ausgeführt wird, und ein Benutzer das Rollback eines anderen Volumes aktiviert, wodurch das erste Rollback abgebrochen und ein neues Rollback gestartet wird. Ein Benutzer kann ein Rollback nicht ausdrücklich abbrechen, weil hierdurch das Haupt-Volume beschädigt wird.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

450

Warnung Der Status eines Remote-Volumes hat sich von online zu offline geändert.

Hierfür kommen mehrere Ursachen in Frage, beispielsweise:

- Die Kommunikationsverbindung ist ausgelastet oder weist einen Fehler auf.
- Beim lokalen Initiator trat ein Fehler auf.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikation zwischen den Storage Systemen durch keine Netzwerkprobleme behindert wird.

451

Info. Der Status eines Remote-Volumes hat sich von offline zu online geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

452

Info. Das angegebene Volume wurde von der angegebenen Replikationsgruppe getrennt.

Das Volume kann jetzt physisch in ein anderes Storage System verschoben werden.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

453

Info. Das angegebene Volume wurde erneut an die angegebene Replikationsgruppe angefügt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

454

Info. Ein Benutzer hat die Drive-Spin-Down-Verzögerung für den angegebenen virtuellen Datenträger auf den angegebenen Wert geändert.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

455

Warnung Der Controller hat erkannt, dass die konfigurierte Host-Port-Verbindungsgeschwindigkeit die Möglichkeiten eines FC SFP überschritten hat. Die Geschwindigkeit wurde automatisch auf den Höchstwert reduziert, der von sämtlichen Hardwarekomponenten im Datenpfad unterstützt wird.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das SFP im angegebenen Port durch ein SFP aus, das eine höhere Geschwindigkeit unterstützt.

456

Warnung Der IQN des Systems wurde vom Standard-OUI generiert, da die Controller den OUI während des Starts nicht aus den FRU-ID-Daten der Midplane lesen konnten. Sollte der IQN für die Markenkennzeichnung des Systems falsch sein, können möglicherweise keine iSCSI-Hosts auf das System zugreifen.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn Ereignis 270 mit Statuscode 0 ungefähr gleichzeitig protokolliert wird, starten Sie die Controller neu.

464

Warnung Ein Benutzer hat ein nicht unterstütztes Kabel oder eine nicht unterstützte SFP an den angegebenen Controller-Host-Port angeschlossen.

Empfohlene Maßnahmen

- Tauschen Sie das Kabel oder die SFP gegen einen unterstützten Typ aus, wie im Benutzerhandbuch Ihres Produkts angegeben.

465

Info. Ein Benutzer hat ein nicht unterstütztes Kabel oder eine nicht unterstützte SFP vom angegebenen Controller-Host-Port abgezogen.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

468

Info. Die FPGA-Temperatur ist zum normalen Betriebsbereich zurückgekehrt, und die Geschwindigkeit der den FPGA mit den Downstream-Adaptoren verbindenden Busse wurde wiederhergestellt. Die Geschwindigkeit wurde herabgesetzt, um einen FPGA-Übertemperaturzustand auszugleichen.

Dieses Ereignis zeigt an, dass ein von Ereignis 469 berichtetes Problem gelöst wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

469

Warnung Die Geschwindigkeit der den FPGA mit den Downstream-Adaptoren verbindenden Busse wurde herabgesetzt, um einen FPGA-Übertemperaturzustand auszugleichen.

Das Storage System ist funktionstüchtig, aber die I/O-Leistung ist verringert.

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Storage Systems funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).
- Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird.
- Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul oder eine Leerblende befindet.

- Wenn keine der oben genannten Erläuterungen zutrifft, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das diesen Fehler protokolliert hat.
- Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 468 protokolliert.

471

Info. Eine Replikation wurde in die Warteschlange eingereiht, weil das angegebene sekundäre Volume von der Replikationsgruppe getrennt wurde.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.
- Um mit der Replikation fortzufahren, fügen Sie das sekundäre Volume wieder an, und setzen Sie die Replikation anschließend fort.

472

Fehler Eine Replikation konnte auf dem angegebenen sekundären Volume nicht gestartet werden.

Hierzu kann es kommen, wenn das sekundäre System für Replikationen nicht lizenziert ist (wenn beispielsweise eine temporäre Lizenz abgelaufen ist).

Empfohlene Maßnahmen

- Stellen Sie zum Ausführen der Replikation sicher, dass das sekundäre System über eine gültige Replikationslizenz verfügt.

475

Info. Eine Replikation wurde in die Warteschlange eingereiht, weil das angegebene sekundäre Volume offline ist.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.
- Um mit der Replikation fortzufahren, fügen Sie das sekundäre Volume wieder an, und setzen Sie die Replikation anschließend fort.

476

Warnung Das Storage System ist funktionstüchtig, aber die I/O-Leistung ist verringert.

Empfohlene Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Storage Systems funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).
- Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird.
- Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul oder eine Leerblende befindet.
- Wenn keine der oben genannten Erläuterungen zutrifft, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das diesen Fehler protokolliert hat.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 478 protokolliert.

477

Warnung Das Storage System ist funktionstüchtig, aber die I/O-Leistung ist verringert.

Empfohlene Maßnahmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Storage Systems funktionieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebungstemperatur nicht zu hoch ist. Der Betriebsbereich des Enclosures liegt zwischen 5 und 40 °C (41 bis 104 °F).
- Stellen Sie sicher, dass die Luftzirkulation nicht behindert wird.

- Stellen Sie sicher, dass sich in jedem Moduleinschub im Enclosure ein Modul oder eine Leerblende befindet.
- Wenn keine der oben genannten Erläuterungen zutrifft, tauschen Sie das Controller-Modul aus, das diesen Fehler protokolliert hat.

Wenn das Problem behoben ist, wird Ereignis 478 protokolliert.

478

Info. Ein von Ereignis 476 oder 477 berichtetes Problem wurde gelöst.

Empfohlene Maßnahmen:

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

479

Fehler Der Controller, der dieses Ereignis berichtet, konnte keine Daten in den nicht flüchtigen Speicher räumen oder aus diesem wiederherstellen.

Dies weist höchstwahrscheinlich auf einen CompactFlash-Ausfall hin, könnte aber auch von einem anderen Problem mit dem Controller-Modul verursacht worden sein. Der Storage Controller, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, wird von seinem Partner-Controller außer Betrieb gesetzt. Der Partner-Controller verwendet seine eigene Kopie der Daten, um den Leerungs- oder Wiederherstellungsvorgang auszuführen.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dieses Ereignis zum ersten Mal protokolliert wurde, starten Sie den außer Betrieb gesetzten Storage Controller neu.
- Wenn dieses Ereignis dann erneut protokolliert wird, tauschen Sie das Controller-Modul aus.

480

Fehler Für den angegebenen iSCSI-Port des Storage Systems wurde ein IP-Adresskonflikt erkannt. Die angegebene IP-Adresse wird bereits verwendet.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenden Sie sich an Ihren Datennetzwerkadministrator, um den IP-Adresskonflikt zu lösen.

481

Fehler Die periodische Überwachung der CompactFlash-Hardware hat einen Fehler erkannt. Der Controller wurde in den Write-Through-Modus versetzt, wodurch sich die I/O-Leistung verschlechtert.

Empfohlene Maßnahmen

- Starten Sie den Storage Controller neu, der dieses Ereignis protokolliert hat.
- Wenn dieses Ereignis erneut protokolliert wird, fahren Sie den Storage Controller herunter, und tauschen Sie das Controller-Modul aus.

483

Fehler Für den angegebenen Datenträgerkanal wurde eine ungültige Erweiterungsmodulverbindung erkannt. Ein Egress-Port ist mit einem Egress-Port verbunden, oder ein Ingress-Port ist mit einem Egress-Port verbunden.

Empfohlene Maßnahmen

- Nehmen Sie eine Sichtprüfung der Verkabelung zwischen den Enclosures vor, und korrigieren Sie die Verkabelung.

Warnung Sollte der virtuelle Datenträger einen Datenträgerausfall erleiden, stehen keine kompatiblen Reservedatenträger für eine Rekonstruktion zur Verfügung. Nur für virtuelle Datenträger, die dedizierte Reservedatenträger besitzen, wird die Rekonstruktion automatisch gestartet.

Die Situation setzt Daten einem erhöhten Risiko aus, weil ein Eingreifen des Benutzers erforderlich ist, um einen Datenträger als dedizierten oder allgemeinen Reservedatenträger zu konfigurieren, bevor die Rekonstruktion auf dem angezeigten virtuellen Datenträger beginnen kann, wenn ein Datenträger auf diesem virtuellen Datenträger in der Zukunft ausfallen sollte.

Wenn der letzte allgemeine Reservedatenträger gelöscht oder für die Rekonstruktion verwendet wurde, unterliegen **alle** virtuellen Datenträger, die nicht mindestens einen dedizierten Reservedatenträger besitzen, einem erhöhten Risiko. Beachten Sie, dass auch, selbst wenn noch allgemeine Reservedatenträger verfügbar sind, diese nicht für die Rekonstruktion eines virtuellen Datenträgers verwendet werden können, wenn dieser virtuelle Datenträger Datenträger mit höherer Kapazität oder eines anderen Typs verwendet. Daher kann dieses Ereignis auch dann protokolliert werden, wenn noch ungenutzte allgemeine Reservedatenträger vorhanden sind. Wenn die Funktion für dynamische Reservedatenträger aktiviert ist, wird dieses Ereignis auch dann protokolliert, wenn ein verfügbarer Datenträger vorhanden ist, der für die Rekonstruktion verwendet werden könnte.

Empfohlene Maßnahmen

- Konfigurieren Sie Datenträger als dedizierte oder allgemeine Reservedatenträger.
- Für einen dedizierten Reservedatenträger muss der Datenträger von demselben Typ wie die anderen Datenträger auf dem virtuellen Datenträger sein, mindestens genauso groß sein und muss über eine mindestens gleich hohe Leistung verfügen.
- Für einen allgemeinen Reservedatenträger empfiehlt es sich, am besten einen Datenträger auszuwählen, der mindestens genauso groß wie der größte Datenträger desselben Typs im System ist und über eine gleiche oder höhere Leistung verfügt. Wenn das System aus einer Mischung von Datenträgertypen besteht (z. B. SATA, SAS, SSD), sollte mindestens ein allgemeiner Reservedatenträger jeden Typs vorhanden sein (es sei denn, mithilfe von dedizierten Reservedatenträgern wird jeder virtuelle Datenträger eines Typs geschützt).

Warnung Der angegebene virtuelle Datenträger in Quarantäne verschoben, um das Schreiben ungültiger Daten zu verhindern, die möglicherweise auf dem Controller vorhanden sind, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde.

Dieses Ereignis wird protokolliert, um zu melden, dass der angezeigte virtuelle Datenträger in den Offline-Status und unter Quarantäne (Status QTOF) versetzt wurde, um Datenverluste zu verhindern. Der Controller, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, hat erkannt (mittels der Informationen, die in den Metadaten des virtuellen Datenträgers gespeichert sind), dass er möglicherweise veraltete Daten enthält, die nicht auf den virtuellen Datenträger geschrieben werden sollten. Möglicherweise gehen Daten verloren, wenn Sie die empfohlenen Maßnahmen nicht sorgfältig ergreifen. Diese Situation wird normalerweise durch das Entfernen eines Controller-Moduls, ohne dieses zuerst herunterzufahren, verursacht, woraufhin dann ein anderes Controller-Modul an seiner Stelle eingesetzt wird. Zur zukünftigen Vermeidung dieses Problems fahren Sie den Storage Controller in einem Controller-Modul immer vor dem Entfernen herunter.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn Ereignis 486 nicht ungefähr gleichzeitig protokolliert wird, setzen Sie das entfernte Controller-Modul wieder ein, fahren Sie es herunter, und entfernen Sie es dann erneut.
- Wenn die Ereignisse 485 und 486 beide ungefähr gleichzeitig protokolliert wurden, warten Sie mindestens 5 Minuten, bis der automatische Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist. Melden Sie sich anschließend an, und stellen Sie sicher, dass beide Controller-Module betriebsbereit sind. (Sie können mit dem CLI-Befehl `show redundancy-mode` ermitteln, ob die Controller funktionstüchtig sind, oder mithilfe der Systemredundanz-Tabelle im Systemübersicht-Fenster der SMU.) In den meisten Fällen wird das System wieder verfügbar, und es sind keine weiteren Maßnahmen mehr erforderlich. Wenn beide Controller-Module nach 5 Minuten noch nicht wieder funktionstüchtig sind, sind

möglicherweise Daten verloren gegangen. Wenn beide Controller nicht funktionstüchtig sind, befolgen Sie den folgenden Wiederherstellungsprozess:

- Entfernen Sie das Controller-Modul, das Ereignis 486 zuerst protokolliert hat.
- Schalten Sie die Stromzufuhr für das Controller Enclosure aus, warten Sie ein paar Sekunden, und schalten Sie die Stromzufuhr wieder ein.
- Warten Sie, bis das Controller-Modul neu gestartet ist, und melden Sie sich dann wieder an.
- Prüfen Sie den Status der virtuellen Datenträger. Wenn einer der virtuellen Datenträger einen Status QTOF (in Quarantäne und offline) hat, heben Sie die Quarantäne des jeweiligen virtuellen Datenträgers wieder auf.
- Setzen Sie das zuvor entfernte Controller-Modul wieder ein. Es sollte jetzt erfolgreich neu starten.

486

Info. Ein Wiederherstellungsprozess wurde initiiert, um das Schreiben ungültiger Daten zu verhindern, die möglicherweise auf dem Controller vorhanden sind, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde.

Der Controller, von dem dieses Ereignis protokolliert wurde, hat erkannt (mittels der Informationen, die in den Metadaten des virtuellen Datenträgers gespeichert sind), dass er möglicherweise veraltete Daten enthält, die nicht auf die virtuellen Datenträger geschrieben werden sollten. Der Controller protokolliert dann dieses Ereignis, startet den Partner-Controller neu, wartet 10 Sekunden und setzt sich dann selbst außer Betrieb. Der Partner-Controller hebt dann die Außerbetriebsetzung dieses Controllers wieder auf und spiegelt die korrekten CACHEDATEN darauf. Dieser Vorgang ermöglicht in den meisten Fällen das korrekte Schreiben aller Daten ohne Datenverluste und ohne das Schreiben veralteter Daten.

Empfohlene Maßnahmen

- Warten Sie mindestens 5 Minuten, bis der automatische Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist. Melden Sie sich anschließend an, und stellen Sie sicher, dass beide Controller-Module betriebsbereit sind. (Sie können mit dem CLI-Befehl `show redundancy-mode` ermitteln, ob die Controller funktionstüchtig sind, oder mithilfe der Systemredundanz-Tabelle im Systemübersicht-Fenster der SMU.) In den meisten Fällen wird das System wieder verfügbar, und es sind keine Maßnahmen erforderlich.
- Wenn beide Controller-Module nach 5 Minuten noch nicht wieder funktionstüchtig sind, siehe die empfohlenen Maßnahmen für Ereignis 485, das ungefähr zu demselben Zeitpunkt protokolliert wird.

487

Info. Ältere Leistungsstatistiken wurden zurückgesetzt.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

495

Warnung Der Algorithmus für das Routing mit dem besten Pfad hat den alternativen Pfad zum angegebenen Datenträger ausgewählt, da der Schwellenwert der I/O-Fehlerzählung auf dem primären Pfad erreicht wurde.

Der Controller, der dieses Ereignis protokolliert, zeigt an, welcher Kanal (Pfad) von dem Problem betroffen ist. Wenn beispielsweise der B Controller das Problem protokolliert, befindet sich das Problem in der Kette der Kabel und Erweiterungsmodule, die an das B Controller-Modul angeschlossen sind.

Empfohlene Maßnahmen

- Wenn dieses Ereignis reproduzierbar für nur einen Datenträger in einem Enclosure protokolliert wird, ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen:
 - Tauschen Sie den Datenträger aus.
 - Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, liegt der Fehler wahrscheinlich an der Enclosure Midplane. Tauschen Sie die Gehäuse- und Midplane-FRU für das angegebene Enclosure aus.
- Wenn dieses Ereignis für mehrere Datenträger in einem Enclosure oder für Datenträger in mehreren Enclosures protokolliert wird, ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen:

- Suchen Sie nach getrennten SAS-Kabeln im fehlerhaften Pfad. Wenn keine Kabel getrennt sind, tauschen Sie das Kabel aus, das an den Ingress-Port im Enclosure in oberster Upstream-Position mit berichteten Fehlern angeschlossen ist. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, tauschen Sie andere Kabel im fehlerhaften Pfad aus, jeweils eines nach dem anderen, bis das Problem behoben ist.
- Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, tauschen Sie die Erweiterungsmodule im fehlerhaften Pfad aus. Beginnen Sie mit dem Modul in oberster Upstream-Position, das sich in einem Enclosure mit berichteten Fehlern befindet. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, tauschen Sie die anderen Erweiterungsmodule (und das Controller-Modul) in Upstream-Position von den betroffenen Enclosures aus, jeweils eines nach dem anderen, bis das Problem behoben ist.
- Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, liegt der Fehler wahrscheinlich an der Enclosure Midplane. Tauschen Sie die Gehäuse-und-Midplane-FRU des Enclosures in oberster Upstream-Position mit den berichteten Fehlern aus. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird und für mehrere Enclosures Fehler berichtet werden, tauschen Sie die Gehäuse-und-Midplane-FRU der anderen Enclosures mit berichteten Fehlern aus, bis das Problem behoben ist.

504

Info. Ein Benutzer hat den Servicedebugzugriff auf das System aktiviert oder deaktiviert. Das Zulassen des Servicedebugzugriffs kann sich auf die Sicherheit auswirken. Nach Abschluss der Diagnose empfiehlt es sich, diesen Zugriff zu deaktivieren.

Empfohlene Maßnahmen

- Es ist keine Maßnahme erforderlich.

Schritte zur Fehlerbehebung bei Leftover-Laufwerken

HP MSA2000/P2000 Arrays verwenden Metadaten auf Laufwerken, um Mitglieder des virtuellen Datenträgers und andere Datenträgermitglieder des virtuellen Datenträgers zu identifizieren.

Für das Wechseln von Laufwerken in einen Leftover-Zustand kommen mehrere Gründe in Betracht:

- Das Laufwerk war noch nicht vollständig hochgefahren, als ein Controller das Laufwerk abgefragt hat. Wenn der Controller das Laufwerk abfragt und feststellt, dass das Laufwerk nicht bereit ist, schaltet er das Laufwerk möglicherweise in einen Leftover-Zustand um.
- Nicht ordnungsgemäße Einschaltsequenzen.
- Firmware-Upgrade (aufgrund eines Problems bei der zeitlichen Steuerung).
- Failover dauert länger als erwartet.
- Das Laufwerk wurde von einem anderen MSA-System ausgetauscht oder entfernt und neu in das Array eingesetzt.

Die Metadaten auf einem Datenträger identifizieren den Datenträger als Mitglied eines virtuellen Datenträgers. Ein nicht ordnungsgemäßes Löschen der Metadaten von einem Datenträger kann zu einem dauerhaften Datenverlust führen.

△ ACHTUNG: Das Löschen von Metadaten von einem Leftover-Laufwerk sollte mit äußerster Vorsicht erfolgen. Löschen Sie Metadaten ohne Überprüfung der Protokolle nur, wenn Sie sicher sind, dass das Laufwerk nie einem virtuellen Datenträger in diesem MSA-System zugeordnet war oder keine Daten enthält. Diese Situation tritt meist auf, wenn ein zuvor verwendetes Laufwerk in ein aktives System eingesetzt wird, oder wenn ein Laufwerk zwischen zwei Systemen verschoben wird.


Löschen Sie nie Metadaten von einem Laufwerk, wenn ein virtuelles Laufwerk im Array offline oder in Quarantäne ist oder wenn auf ein virtuelles Laufwerk in Array nicht zugegriffen werden kann. Löschen Sie keine Metadaten von einem Laufwerk, wenn Sie nicht sicher sind, dass Sie diesen Schritt wirklich unternehmen sollten. Wenn Sie Metadaten von einem Laufwerk löschen, werden alle Daten auf dem Laufwerk permanent gelöscht. In dieser Situation sollte eine Sicherung der Daten erfolgen, sofern möglich.


Verwenden des Befehls `trust`

Der CLI-Befehl `trust` sollte nur als letzter Schritt bei einer Notfallwiederherstellung verwendet werden. Dieser Befehl kann zu permanenten Datenverlusten und einem instabilen Betrieb des virtuellen Datenträgers führen. Wenn es sich bei einem virtuellen Datenträger in einem einzelnen Datenträger um einen Leftover-Datenträger handelt oder wenn ein virtueller Datenträger in einem einzelnen Datenträger ausgefallen ist, sollte der Befehl `trust` auf keinen Fall verwendet werden. Der Befehl `trust` sollte nur verwendet werden, wenn der virtuelle Datenträger offline ist.

Wenn ein einzelner Datenträger in einem virtuellen Datenträger ausgefallen ist oder aufgrund von UREs-, Smart Trip-, Abfrageschlüssel- oder anderen Fehlern in einen Leftover-Zustand versetzt wurde, kann das erneute Integrieren des Datenträgers in denselben oder in einen anderen virtuellen Datenträger zu Datenverlusten führen. Ein ausgefallenes Laufwerk oder ein Laufwerk, das aufgrund mehrerer Fehler in den Leftover-Zustand versetzt wurde, sollte durch ein neues Laufwerk ersetzt werden. Weisen Sie das neue Laufwerk dem virtuellen Datenträger als Reservedatenträger zu, und warten Sie, bis die Rekonstruktion abgeschlossen wurde, damit der virtuelle Datenträger wieder in einen fehlertoleranten Zustand zurückversetzt wird.

Der Befehl `trust` versucht, Leftover-Datenträger neu zu synchronisieren, um Leftover-Datenträger wieder zu aktiven Mitgliedern des virtuellen Datenträgers zu machen. Der Benutzer muss diese Maßnahme möglicherweise ergreifen, wenn ein virtueller Datenträger aufgrund einer fehlenden Datensicherung offline ist, oder als letzten Versuch, die Daten auf dem virtuellen Datenträger wiederherzustellen. In diesem Fall ist der Befehl `trust` möglicherweise erfolgreich, jedoch nur, solange der Leftover-Datenträger noch in Betrieb ist. Wenn der vertrauenswürdige virtuelle Datenträger wieder online ist, sichern Sie alle Daten auf dem virtuellen Datenträger, und prüfen Sie alle Daten auf ihre Gültigkeit. Der Benutzer muss den vertrauenswürdigen virtuellen Datenträger anschließend löschen, einen neuen virtuellen Datenträger erstellen, und die Daten der Sicherung auf den neuen virtuellen Datenträger übertragen.

 **WICHTIG:** Das Verwenden des Befehls `trust` für einen virtuellen Datenträger stellt lediglich eine Maßnahme zur Wiederherstellung im Notfall dar. Der virtuelle Datenträger weist keine Toleranz zusätzlicher Ausfälle auf und sollte nie zurück in die Produktionsumgebung gebracht werden.

 **ACHTUNG:** Bevor Sie einem virtuellen Datenträger vertrauen, lesen Sie sich sorgfältig die Anleitungen und Prozeduren zum Verwenden des Befehls `trust` im CLI Referenzhandbuch und in der Online-Hilfe durch.

Sobald der Befehl `trust` für einen virtuellen Datenträger ausgegeben wurde, beschränken sich die weiteren Schritte zur Fehlerbehebung möglicherweise auf die Notfallwiederherstellung. Wenn Sie nicht sicher sind, welche Maßnahme Sie ergreifen sollen, wenden Sie sich für eine Hilfestellung an den HP Support.

Netzteilfehler und empfohlene Maßnahmen

Tabelle 2 Netzteilfehler und empfohlene Maßnahmen

Fehler	Empfohlene Maßnahmen
Netzteil Lüfterwarnung oder -fehler – oder Netzteilwarnung oder -fehler. Ereigniscode 168.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie über SMU sicher, dass sämtliche Lüfter arbeiten. • Stellen Sie sicher, dass keine Einschübe länger als zwei Minuten offen bleiben. Wenn Sie ein Modul austauschen müssen, belassen Sie das alte Modul an seinem Platz, bis Sie das Austauschmodul zur Hand haben, oder verwenden Sie eine Blende, um den Einschub abzudecken. Wenn Sie einen Einschub offen lassen, wirkt sich dies negativ auf den Luftstrom aus, und die Einheit kann sich überhitzen. • Stellen Sie sicher, dass die Netzteilmodule vollständig in ihre Einschübe eingesetzt sind, und dass deren Verriegelungen eingerastet sind.
Der Netzteilmodulstatus wird als ausgefallen aufgeführt, oder Sie erhalten eine Spannungsereignisbenachrichtigung. Ereigniscode 168.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie bei jedem Netzteilmodul mit Schalter sicher, dass sich der Schalter in der Einschaltposition befindet. • Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel sowohl in das Netzteil als auch in eine entsprechende und funktionstüchtige Steckdose fest eingesteckt sind. • Tauschen Sie das Netzteilmodul aus.
Netz-LED ist aus.	Siehe oben.
Spannung/Lüfterfehler/Service-LED leuchtet.	Tauschen Sie das Netzteilmodul aus.

Als Meldungen an SMI-S-Clients gesendete Ereignisse

Wenn die SMI-S-Schnittstelle des Storage Systems aktiviert ist, sendet das System Ereignisse an die SMI-S-Clients, damit die SMI-S-Clients die Systemleistung überwachen können. Informationen zum Aktivieren der SMI-S-Schnittstelle finden Sie im Kapitel zur Konfiguration des Systems im SMU Referenzhandbuch.

Die unten genannten Ereigniskategorien beziehen sich auf FRU-Baugruppen und bestimmte FRU-Komponenten.

Tabelle 3 Ereignisse und zugehörige SMI-S-Meldungen


FRU/Ereigniskategorien	Zugehörige SMI-S-Klasse	Alarmbedingungen auslösende Betriebsstatuswerte
Controller	HP_Controller	Heruntergefahren, Nicht installiert, OK
Datenträger	HP_Datenträger	Unbekannt, Fehlt, Fehler, Störungsgefährdet, OK
Lüfter	HP_PSU-Lüfter	Fehler, Angehalten, OK
Netzteil	HP_PSU	Unbekannt, Fehler, Sonstiges, Ausgelastet, Störungsgefährdet, OK

Tabelle 3 Ereignisse und zugehörige SMI-S-Meldungen

FRU/Ereigniskategorien	Zugehörige SMI-S-Klasse	Alarmbedingungen auslösende Betriebsstatuswerte
Temperatursensor	HP_Gesamtemperatursensor	Unbekannt, Sonstiges, Fehler, Nicht-behebbarer Fehler, Störungsgefährdet, OK
Batterie/Superkondensator	HP_SuperCap	Unbekannt, Fehler, OK
FC-Port	HP_FC-Port	Angehalten, OK
SAS Port	HP_SAS-Ziel-Port	Angehalten, OK
ISCSI-Port	HP_ISCSI-Ethernet-Port	Angehalten, OK

Beheben von Bereinigungsfehlern

Die Hintergrundbereinigungsprozeduren wurden in der aktuellen Controller-Firmware verbessert. Hierzu zählt auch die Möglichkeit, Bereinigungsfehler automatisch zu korrigieren. Zum Bereinigen von Fehlern empfiehlt sich daher ein Upgrade auf J202, J212, J302, M113 oder TS240. Wenn ein Upgrade der Firmware keine Option darstellt, befolgen Sie die unten genannten Schritte.

 **HINWEIS:** Kandidaten für einen solchen Austausch sind Datenträger mit protokollierten SMART-Ereignissen oder nicht behebbaren Lesefehlern.

Vorbereitung

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Storage System eine der folgenden Firmware-Versionen (oder höher) verwendet:
J200P39, J210P19, J300P20, M110R21
2. Stellen Sie sicher, dass die Hardware des Storage Systems funktionsfähig ist und stabil läuft.
3. Erstellen Sie eine vollständige Sicherung sämtlicher Daten auf dem virtuellen Datenträger. HP empfiehlt das Aktivieren aller verfügbaren Überprüfungsoptionen. Prüfen Sie die Datenintegrität der Sicherung.
4. Beheben Sie eventuelle Hardwareprobleme.

Beheben der vom Bereinigungsdienstprogramm berichteten Konsistenzfehler

In dieser Prozedur werden Sie den CLI-Befehl `verify vdisk` gemeinsam mit seinem Parameter `fix` verwenden, im Folgenden „verify-fix“ genannt. Verify-fix korrigiert die Parität auf Grundlage der aktuell im Stripe enthaltenen Daten und gleicht Spiegelhälften miteinander ab, indem es Inhalte vom ersten Laufwerk auf dem virtuellen Spiegeldatenträger auf das zweite Laufwerk kopiert.

 **HINWEIS:**

- Bei Paritätsdatenträgern berechnet verify-fix die Parität für den ausgefallenen Stripe neu.
- Bei gespiegelten virtuellen Datenträgern kopiert verify-fix die Daten vom ersten Datenträger im virtuellen Datenträger auf den zweiten Datenträger im virtuellen Datenträger.
- Wenn die Daten nicht richtig sind, gleicht verify-fix die Konsistenzdaten (Parität oder Spiegelkopie) mit den falschen Daten ab.

-
1. Führen Sie die unter [Vorbereitung](#) oben beschriebenen Schritte aus.
 2. Speichern Sie die aktuellen Protokolle vom Storage System an einem sicheren Speicherort:
 - a. Melden Sie sich bei der FTP-Oberfläche des Systems an.
 - b. Geben Sie Folgendes ein:

```
get logs Dateiname.zip
```

3. Deaktivieren Sie die Hintergrundbereinigung:
 - a. Melden Sie sich beim CLI an.
 - b. Geben Sie Folgendes ein:

```
set job-parameters background-scrub off
```
4. Stellen Sie sicher, dass für den betroffenen virtuellen Datenträger aktuell keine Bereinigung ausgeführt wird. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus, wenn für den virtuellen Datenträger eine Bereinigung ausgeführt wird:
 - Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.
 - Brechen Sie die Bereinigung manuell ab, indem Sie sich beim CLI anmelden und Folgendes eingeben:

```
abort scrub vdisk virtueller_Datenträger
```
5. Führen Sie `verify-fix` aus, indem Sie Folgendes eingeben:

```
verify vdisk virtueller_Datenträger fix yes
```

 - Warten Sie 24 Stunden, bis dieser Vorgang abgeschlossen ist.
 - Führen Sie den Befehl `show vdisk` aus, um sicherzustellen, dass `verify-fix` abgeschlossen ist.
6. Aktivieren Sie die Hintergrundbereinigung erneut, sobald `verify-fix` abgeschlossen wurde:
 - a. Melden Sie sich beim CLI an.
 - b. Geben Sie Folgendes ein:

```
set job-parameters background-scrub on
```
7. Erstellen Sie eine vollständige Sicherung sämtlicher Daten auf dem virtuellen Datenträger. HP empfiehlt das Aktivieren aller verfügbaren Überprüfungsoptionen. Führen Sie einen Vergleich zur ursprünglichen Sicherung durch.

Wenn während dieser Prozedur Fehler auftreten, oder wenn die Paritätsfehler nicht behoben wurden oder bald wieder angezeigt werden, wenden Sie sich an den HP Support. Halten Sie für den HP Support die Protokolle bereit, die Sie zu Beginn der Prozedur gesammelt haben, sowie eine aktuelle Kopie der Protokolle. So kann Ihnen schnell geholfen werden.

Glossar

Allgemeiner Reservedatenträger	Ein Datenträger, der zur Verwendung durch einen redundanten virtuellen Datenträger reserviert ist, um einen ausgefallenen Datenträger zu ersetzen. Siehe kompatibler Datenträger.
Blockgröße	Die Menge von zusammenhängenden Daten, die auf einen Teil eines virtuellen Datenträgers geschrieben werden, bevor der nächste Teil des Datenträgers beschrieben wird.
CAPI	Configuration Application Programming Interface. Das proprietäre Protokoll, das für die Kommunikation zwischen dem Storage Controller und dem Management Controller in einem Controller-Modul verwendet wird. CAPI ist immer aktiviert.
CHAP	Challenge-Handshake Authentication Protocol (Zugriffsberechtigungs-Prüfprotokoll).
Datenträger mit einem Port	Ein Datenträger mit einem Port ist mit beiden Controllern verbunden, sodass deren Datenpfad nicht fehlertolerant ist. Datenträgertypen mit nur einem Port werden durch das Suffix -S gekennzeichnet.
Dedizierter Reservedatenträger	Ein Datenträger, der zur Verwendung durch einen bestimmten virtuellen Datenträger reserviert ist, um einen ausgefallenen Datenträger zu ersetzen. Siehe kompatibler Datenträger.
Drive Spin Down (DSD)	Eine Energiesparfunktion, die die Datenträgeraktivität im Storage System überwacht und inaktive SAS- und SATA-Datenträger basierend auf deren vom Benutzer festgelegten Richtlinien herunterreguliert.
DRM	Disaster Recovery Management (Notfallwiederherstellungsverwaltung). Funktionen der Storage System-Firmware, die bei aktivierter SRA-Funktion (Site Replication Adapter) die Verwendung des Standortwiederherstellungs-Managers (Site Recovery Manager) von VMware zur Automatisierung von Failover- und Failback-Aufgaben bei Notfallwiederherstellungen unterstützen. Siehe auch SRA.
Dual-Port-Datenträger	Ein Datenträger, der mit beiden Controllern verbunden ist, sodass deren Datenpfad fehlertolerant ist.
Dynamischer Reservedatenträger	Ein verfügbarer kompatibler Datenträger, der automatisch zugewiesen wird, wenn die Option für dynamische Reservedatenträger aktiviert ist, um einen ausgefallenen Datenträger in einem redundanten virtuellen Datenträger zu ersetzen. Siehe kompatibler Datenträger.
EC	Expander Controller. Der Prozessor (im SAS-Expander in jedem Controller-Modul und Erweiterungsmodul), der den SAS-Expander steuert und SES-Funktionalität bietet. Siehe auch EMP.
EMP	Enclosure Management Processor. Ein EC-Subsystem, das SES-Daten bereitstellt (beispielsweise Temperatur, Stromversorgung und Lüfterstatus sowie Vorhandensein oder Fehlen von Datenträgern).
Explizite Zuordnung	Einstellung des Zugriffs eines Hosts auf ein Volume. Diese Einstellung überschreibt die Standardzuordnung des Volumes. Siehe auch Standardzuordnung und Maskierung.
FC	Fibre Channel-Schnittstellenprotokoll.
FRU	Field-Replaceable Unit (FRU).
Geheim Schlüssel	Zur Verwendung von CHAP. Ein Kennwort, das von einem Initiator und einem Ziel gemeinsam verwendet wird, um die Authentifizierung zu ermöglichen.
Haupt-Volume	Ein Volume, das für Snapshots aktiviert ist und über einen zugeordneten Snap Pool verfügt.
Host	Ein externer Port, an den das Storage System angeschlossen ist. Bei dem externen Port kann es sich um einen Port in einem I/O-Adapter in einem Server handeln oder um einen Port in einem Netzwerkswitch.

Image-ID	Eine global eindeutige Seriennummer, die das Image für ein Volume zu einem bestimmten Zeitpunkt identifiziert. Alle Volumes mit identischen Image-IDs verfügen über einen identischen Dateninhalt, unabhängig davon, ob es sich bei ihnen um Snapshots oder eigenständige Volumes handelt.
IOM (Input/Output Module)	Eingangs-/Ausgangsmodul, bei dem es sich entweder um ein Controller-Modul oder um ein Erweiterungsmodul handeln kann.
IQN	iSCSI Qualified Name.
iSCSI	Internet-SCSI-Schnittstellenprotokoll.
iSNS	Internet Storage Name Service.
Jumbo Frame	In einem iSCSI-Netzwerk kann ein Frame bei umfangreichen Datenübertragungen eine Größe von 9000 Byte besitzen. Ein normaler Frame enthält 1500 Byte.
Kompatibler Datenträger	Ein Datenträger, der über ausreichend Kapazität verfügt, um einen ausgefallenen Datenträger zu ersetzen, und denselben Typ (SAS oder SATA) aufweist.
Leftover	Der Status eines Datenträgers, der automatisch aus dem virtuellen Datenträger ausgeschlossen wurde, und der nach der Rekonstruktion des virtuellen Datenträgers nicht mehr vom virtuellen Datenträger benötigt wird.
Loop	Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL) Topologie.
Maskierung	Volume-Zuordnungseinstellungen, die keinen Zugriff auf das Volume durch Hosts angeben. Siehe auch Standardzuordnung und explizite Zuordnung.
MC	Management Controller. Der Prozessor (in einem Controller-Modul), der zuständig für die Mensch-Computer-Schnittstelle und deren Funktionen ist und mit dem SC interagiert.
Metadaten	Daten im ersten Sektor eines Datenträgers, die sämtliche Informationen des Datenträgers, virtuellen Datenträgers und Volumes speichert, einschließlich Mitgliedschaft des virtuellen Datenträgers oder Reservedatenträgeridentifizierung, Besitz des virtuellen Datenträgers, Volumes und Snapshots im virtuellen Datenträger, Hostzuordnungen von Volumes und Ergebnisse der letzten Medienbereinigung.
Netzwerk-Port	Der Ethernet-Port eines Controller-Moduls, über den dessen Verwaltungs-Controller mit dem Netzwerk verbunden ist.
Nicht schreibbare Cachedaten	Cachedaten, die nicht auf einen Datenträger geschrieben wurden und einem Volume zugeordnet sind, das nicht mehr vorhanden ist, oder deren Datenträger offline sind. Wenn die Daten benötigt werden, müssen die Datenträger des Volumes wieder online geschaltet werden. Wenn die Daten nicht benötigt werden, können sie gelöscht werden. In diesem Fall gehen sie verloren, und die Daten des Hosts unterscheiden sich von denen des Datenträgers. Nicht schreibbare Cachedaten werden auch verwaiste Daten genannt.
Point-to-Point	Fibre Channel Point-to-Point-Topologie.
Primäres Volume	Das Volume, das die Datenquelle einer Replikationsgruppe bildet und das Hosts zugeordnet werden kann. Wenn das primäre Volume offline geschaltet wird, kann zur Wiederherstellung nach einem Notfall ein sekundäres Volume als primäres Volume reserviert werden. Das primäre Volume befindet sich auf einem primären virtuellen Datenträger im primären (oder lokalen) Storage System.
Proxy-Volume	Ein virtuelles Volume im lokalen System, das für ein Volume im Remotesystem steht. Proxy-Volumes werden intern von Controllern verwendet, die Aktionen wie beispielsweise das Übertragen von Replikationsdaten ausführen.
Remotereplikation	Asynchrone (Stapel) Replikation von Daten auf Blockebene von einem Volume in einem primären System auf ein Volume in mindestens einem sekundären System durch Erstellen eines Replikations-Snapshots des primären Volumes und Kopieren der Snapshot-Daten auf die sekundären Systeme über Fibre Channel- oder iSCSI-Verknüpfungen. Die Möglichkeit zum Ausführen einer Remotereplikation ist eine lizenzierte Funktion (Remote Snap).
Replikationsgruppe	Zugeordnete primäre und sekundäre Volumes, die Replikationen ausführen können und sich für gewöhnlich in zwei physisch oder geografisch getrennten Storage Systemen befinden. Siehe primäres Volume und sekundäres Volume.

Replikations-Image	Ein Konzeptbegriff für Replikations-Shapshots, deren primäres und sekundäres System dieselbe Image-ID aufweist. Diese synchronisierten Snapshots enthalten identische Daten und können zur Datenwiederherstellung im Notfall verwendet werden.
Replikations-Shapshot	Ein spezieller Snapshot-Typ, erstellt von der Remotereplikationsfunktion, der die Daten auf einem primären Volume der Replikationsgruppe auf dem Stand beibehält, den sie zum Zeitpunkt der Snapshot-Erstellung hatten. Bei einem primären Volume erstellt der Replikationsprozess einen Replikations-Snapshot auf dem primären System und nach Abschluss der Replikation der Daten des primären Volumes auf dem zweiten Volume auch einen Replikations-Snapshot auf dem sekundären System. Replikations-Snapshots können nicht zugeordnet werden und fallen bei der Berechnung des Lizenzgrenzwerts nicht ins Gewicht, obwohl sie bei der Berechnung der maximalen Anzahl von Volumes des Systems berücksichtigt werden. Ein Replikations-Shapshot kann in einen regulären, lizenzierten Snapshot exportiert werden. Siehe auch Replikationssynchronisierungspunkt.
Replikationssynchronisierungspunkt	Der Zustand eines Replikations-Snapshots, dessen primärer oder sekundärer Snapshot vorhanden ist und identische Daten enthält. Bei einer Replikationsgruppe gibt es vier Typen von Synchronisierungspunkten: Der einzige Replikations-Snapshot, der vollständig auf ein sekundäres System kopiert wird, ist der „einzige Synchronisierungspunkt“. Der neueste Replikations-Snapshot, der vollständig auf ein sekundäres System kopiert wird, ist der „aktuelle Synchronisierungspunkt“. Der neueste Replikations-Snapshot, der vollständig auf alle sekundären Systeme kopiert wird, ist der „gemeinsame Synchronisierungspunkt“. Ein gemeinsamer Synchronisierungspunkt, der durch einen neuen gemeinsamen Synchronisierungspunkt ersetzt wird, ist ein „alter gemeinsamer Synchronisierungspunkt“.
SAS	Serial Attached SCSI-Schnittstellenprotokoll oder -Datenträgerarchitektur.
SATA	Datenträgerarchitektur für serielle ATA.
SC	Storage Controller. Der Prozessor (in einem Controller-Modul), der zuständig für RAID-Controller-Funktionen ist. Der SC wird auch RAID-Controller genannt.
Sekundäres Volume	Das Volume, das das Datenziel einer Replikationsgruppe bildet und auf das Hosts nicht zugreifen können. Wenn das primäre Volume offline geschaltet wird, kann zur Wiederherstellung nach einem Notfall ein sekundäres Volume als primäres Volume reserviert werden. Das sekundäre Volume befindet sich auf einem sekundären virtuellen Datenträger im sekundären (oder fernen) Storage System. Der Inhalt eines sekundären Volumes wandelt sich ständig und weist während einer Replikation keinen einheitlichen Zustand auf. Einzig Snapshots, die einem sekundären Volume zugeordnet sind, sind datenkonsistent.
SES	SCSI Enclosure Services.
Snap Pool	Ein Volume, das Daten zu Snapshots eines zugeordneten Haupt-Volumes speichert, einschließlich Copy-on-Write-Daten und Daten, die explizit in die Snapshots geschrieben werden. Ein Snap Pool kann nicht zugeordnet werden.
Snapshot	Ein „virtuelles“ Volume, das die Daten eines Haupt-Volumes erhält, wie sie zu dem Zeitpunkt waren, als der Snapshot erstellt wurde. Einem Snapshot zugeordnete Daten werden sowohl im Haupt-Volume als auch in seinem zugeordneten Snap Pool aufgezeichnet. Ein Snapshot kann zugeordnet werden, und in einen Snapshot kann geschrieben werden. Bei der Möglichkeit zum Erstellen von Snapshots handelt es sich um eine lizenzierte Funktion. Hosts zugeordnete Snapshots werden bei der Berechnung des Lizenzgrenzwerts berücksichtigt, temporäre Snapshots und Snapshots, die nicht zugeordnet werden können, jedoch nicht.
SRA	Storage Replication Adapter (Speicherreplikationsadapter). Eine hostbasierte Softwarekomponente, die es dem Standortwiederherstellungs-Manager (Site Recovery Manager) von VMware ermöglicht, die DRM-Funktionen der Storage System-Firmware zu verwalten und so Failover- und Failback-Aufgaben bei Notfallwiederherstellungen zu automatisieren. Der SRA verwendet die XML-API des CLI zur Steuerung des Storage Systems. Siehe auch DRM.
Standardzuordnung	Hostzugriffseinstellung, die konfiguriert wird, sobald ein Volume erstellt wird, und die auf sämtliche Hosts anwendbar ist, die diesem Volume nicht explizit durch andere Einstellungen zugeordnet sind. Siehe auch explizite Zuordnung und Maskierung.

ULP	Unified LUN Presentation (einheitliche Darstellung logischer Gerätenummern). Eine RAID-Controller-Funktion, die es einem Host ermöglicht, über jeden Controller-Host-Port auf zugeordnete Volumes zuzugreifen. ULP verfügt über Asymmetric Logical Unit Access-Erweiterungen (ALUA).
Virtueller Datenträger	Ein virtueller Datenträger, der die Kapazität von einem oder mehreren Datenträgern hat. Die Anzahl an Datenträgern, die sich auf einem virtuellen Datenträger befinden können, wird durch die entsprechende RAID-Stufe bestimmt.
Volume	Ein Teil der Kapazität eines virtuellen Datenträgers, der einem Host als Speichergerät bereitgestellt werden kann.
Volume-Kopie	Eine unabhängige Kopie (Klon) der Daten auf einem Volume. Bei der Funktion zum Erstellen von Volume-Kopien wird Snapshot-Funktionalität verwendet.
WWN	World Wide Name. Eine global eindeutige 64-Bit-Nummer, die einen Knotenprozess oder Knoten-Port identifiziert.
WWNN	World Wide Node Name. Eine global eindeutige 64-Bit-Nummer, die einen Knotenprozess identifiziert.
WWPN	World Wide Port Name. Eine global eindeutige 64-Bit-Nummer, die einen Knoten-Port identifiziert.