Monitoring und Fehlerbehebung der Datenverfügbarkeit

Active IQ Unified Manager 9.8

NetApp
January 31, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/active-iq-unified-manager-98/health-checker/task-performing-corrective-action-for-storage-failover-interconnect-links-down.html on January 31, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Monitoring und Fehlerbehebung der Datenverfügbarkeit 1
Scannen und Beheben von Verbindungsproblemen für Storage Failover Interconnect 1
Lösung von Offline-Problemen des Volumes 3

Monitoring und Fehlerbehebung der Datenverfügbarkeit

Unified Manager überwacht die Zuverlässigkeit, mit der autorisierte Benutzer auf Ihre gespeicherten Daten zugreifen können, warnt Sie vor Bedingungen, die den Zugriff blockieren oder behindern, und ermöglicht Ihnen die Diagnose dieser Bedingungen.

Die Themen im Verfügbarkeits-Workflow in diesem Abschnitt beschreiben Beispiele, wie Storage-Administratoren mithilfe der Unified Manager Web-UI Hardware- und Software-Probleme lösen, diagnostizieren und zuweisen können, die sich negativ auf die Datenverfügbarkeit auswirken.

Scannen und Beheben von Verbindungsproblemen für Storage Failover Interconnect

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie ausgefallene Storage Failover Interconnect-Verbindungsbedingungen suchen, bewerten und beheben können. In diesem Szenario suchen Sie als Administrator mit Unified Manager nach Storage-Failover-Risiken, bevor Sie ein ONTAP Version Upgrade auf den Nodes starten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Application Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Falls während eines unterbrechungsfreien Upgrades die Verbindung zwischen Storage Failover und HA-Paar-Nodes ausfällt, schlägt das Upgrade fehl. Daher ist es üblich, dass der Administrator die Zuverlässigkeit des Storage Failover auf den Cluster-Nodes, die für das Upgrade benötigt werden, überwachen und bestätigen kann, bevor das Upgrade beginnt.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Ereignisverwaltung**.
2. Wählen Sie auf der Seite * Event Management* Inventory die Option **Active Availability Events** aus.
3. Klicken Sie oben auf der Spalte **Event Management** Inventory Seite**Name** auf Und eingeben `*failover` Im Textfeld zur Begrenzung des Ereignisses auf Ereignisse mit Speicherausfallschutz.

   Es werden alle Ereignisse angezeigt, die in Bezug auf Storage-Failover-Bedingungen vergangen sind.

   In diesem Szenario zeigt der Unified Manager das Ereignis „`SStorage Failover Interconnect One“ oder „More Links Down`“ im Bereich „Availability Incidents“ an.

4. Wenn ein oder mehrere Ereignisse im Zusammenhang mit dem Speicherausfallschutz auf der Seite **Ereignisverwaltung** Inventar angezeigt werden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

   a. Klicken Sie auf den Link Event Title, um die Ereignisdetails für dieses Ereignis anzuzeigen.

      In diesem Beispiel klicken Sie auf den Ereignistitel “STorage Failover Interconnect One or More Links

Down”.

Die Seite Ereignisdetails für dieses Ereignis wird angezeigt.

a. Auf der Seite **Event** Details können Sie eine oder mehrere der folgenden Aufgaben ausführen:
   - Überprüfen Sie die Fehlermeldung im Feld Ursache, und bewerten Sie das Problem. Durchführen von Korrekturmaßnahmen für Storage Failover Interconnect-Verbindungen als inaktiv
   - Weisen Sie das Ereignis einem Administrator zu. Ereignisse werden zugewiesen
   - Bestätigen Sie das Ereignis. Bestätigen und Beheben von Ereignissen

Durchführen von Korrekturmaßnahmen für Storage Failover Interconnect-Verbindungen als inaktiv

Wenn Sie die Seite Ereignisdetails eines Storage Failover-bezogenen Ereignisses anzeigen, können Sie die Zusammenfassungen der Seite überprüfen, um die Dringlichkeit des Ereignisses, die mögliche Ursache des Problems und eine mögliche Lösung des Problems festzustellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Application Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

In diesem Beispielszenario enthält die Ereignisübersicht auf der Seite Ereignisdetails die folgenden Informationen über den Zustand der Verbindung zum Storage Failover Interconnect:

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down

Summary

Severity: Warning
State: New
Impact Level: Risk
Impact Area: Availability
Source: aardvark
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

Die Beispielereignisinformationen zeigen an, dass eine Storage Failover Interconnect-Verbindung, Link1, zwischen HA-Paar-Nodes aardvark und bonobo ausgefallen ist, aber dass link0 zwischen Apple und Boy aktiv ist. Da eine Verbindung aktiv ist, funktioniert der Remote Dynamic Memory Access (RDMA) weiterhin und ein Storage Failover-Job kann weiterhin erfolgreich ausgeführt werden.

Um jedoch sicherzustellen, dass beide Links ausfallen und der Storage-Failover-Schutz vollständig deaktiviert ist, entscheiden Sie sich für eine weitere Diagnose des Fehlers von Link1.

Schritte

1. Auf der Seite **Event** Details können Sie auf den Link zu dem Ereignis klicken, das im Feld Quelle angegeben ist, um weitere Details zu anderen Ereignissen zu erhalten, die sich auf den Zustand der Verbindung zum Storage Failover Verbindungsabschaltung beziehen könnten.

   In diesem Beispiel ist die Quelle des Ereignisses der Node aardvark. Wenn Sie auf diesen Node-Namen klicken, werden auf der Registerkarte Nodes der Seite Cluster/Health Details die HA-Details für das betroffene HA-Paar, aardvark und bonobo, angezeigt und weitere Ereignisse, die kürzlich auf dem betroffenen HA-Paar aufgetreten sind, werden angezeigt.

2. Lesen Sie die **HA Details** für weitere Informationen über die Veranstaltung.

   In diesem Beispiel werden die relevanten Informationen in der Ereignistabelle angezeigt. Die Tabelle zeigt das Ereignis „`STorage Failover Connection One or More Link Down`“, die Zeit, zu der das Ereignis generiert wurde, und auch hier den Knoten, aus dem dieses Ereignis hervorgegangen ist.

Nachdem Sie fertig sind

Bitten Sie anhand der Standortinformationen des Node in den HA-Details eine physische Überprüfung und Reparatur des Storage Failover-Problems auf den betroffenen HA-Paar-Nodes oder führen Sie diese persönlich durch.

Lösung von Offline-Problemen des Volumes

Dieser Workflow bietet ein Beispiel dafür, wie Sie ein Offline-Ereignis eines Volumes bewerten und beheben können, das Unified Manager auf der Seite „Ereignismanagement-Bestand“ anzeigen kann. In diesem Szenario dienen Sie als Administrator, der Unified Manager zum Beheben von Fehlern bei einem oder mehreren Offline-Ereignissen des Volumes verwendet.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Application Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Volumes können aus verschiedenen Gründen offline gemeldet werden:

- Der SVM-Administrator hat das Volume absichtlich offline geschaltet.
- Der Hosting-Cluster-Node des Volumes ist ausgefallen und das Storage-Failover zu seinem HA-Paar-Partner ist ebenfalls ausgefallen.
- Das Volume, das die Storage Virtual Machine (SVM) hostet, wird angehalten, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, ausgefallen ist.
- Das Hosting-Aggregat des Volumes ist aufgrund des gleichzeitigen Ausfalls von zwei RAID-Festplatten ausgefallen.

Mithilfe der Inventarseite für das Ereignismanagement und der Seiten „Cluster/Health“, „Storage VM/Health“ und „Volume/Health Details“ können Sie eine oder mehrere dieser Möglichkeiten bestätigen oder eliminieren.

Schritte

1. Klicken Sie im linken Navigationsbereich auf **Ereignisverwaltung**.
2. Wählen Sie auf der Seite * Event Management* Inventory die Option **Active Availability Events** aus.
3. Klicken Sie auf den Hypertext-Link, der für das Offlinevent Volume angezeigt wird.

   Die Seite Ereignisdetails für den Verfügbarkeitsereignis wird angezeigt.

4. Prüfen Sie auf dieser Seite die Hinweise, ob der SVM-Administrator das fragliche Volume offline geschaltet hat.
5. Auf der Seite **Event** Details können Sie die Informationen für eine oder mehrere der folgenden Aufgaben einsehen:
   - Überprüfen Sie die im Feld Ursache angezeigten Informationen, um eine mögliche Diagnoseführung zu erhalten.

     In diesem Beispiel werden Sie in den Informationen im Feld Ursache nur darüber informiert, dass das Volume offline ist.

   - Im Bereich „Notizen“ und „Updates“ werden alle Angaben darüber gemacht, dass der SVM-Administrator das fragliche Volume absichtlich offline geschaltet hat.
   - Klicken Sie auf die Quelle des Ereignisses, in diesem Fall auf das offline gemeldete Volume, um weitere Informationen zu diesem Volume zu erhalten. Durchführung von Korrekturmaßnahmen für Offline-Bedingungen des Volumes
   - Weisen Sie das Ereignis einem Administrator zu. Ereignisse werden zugewiesen
   - Bestätigen Sie das Ereignis oder markieren Sie es gegebenenfalls als erledigt. Bestätigen und Beheben von Ereignissen

Durchführung von Diagnoseaktionen für Offline-Bedingungen des Volumes

Nachdem Sie zur Seite Volume / Health Details eines gemeldeten Volumes navigieren, das offline sein soll, können Sie nach zusätzlichen Informationen suchen, die hilfreich sind, um die Offline-Bedingung des Volumens zu diagnostizieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Application Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Wenn das offline gemeldete Volume nicht absichtlich offline geschaltet wurde, ist das Volume aus verschiedenen Gründen offline.

Beginnend mit der Seite Volume / Health Details des Offline-Volumes können Sie zu anderen Seiten und Fenstern navigieren, um mögliche Ursachen zu bestätigen oder zu eliminieren:

Wahlmöglichkeiten

- Klicken Sie auf **Volume / Health** Details Seite Links, um festzustellen, ob das Volume offline ist, weil sein Host-Knoten ausgefallen ist und Storage Failover zu seinem HA-Paar-Partner hat auch fehlgeschlagen.

  Siehe Ermitteln, ob ein Offline-Zustand eines Volumes von einem Node nach unten verursacht wurde.

- Klicken Sie auf **Volume / Health** Detailseite Links, um festzustellen, ob das Volume offline ist und seine Host Storage Virtual Machine (SVM) angehalten wird, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, nicht verfügbar ist.

  Siehe Ermitteln, ob ein Volume offline ist und die SVM angehalten wird, da ein Node ausfällt.

- Klicken Sie auf **Volumen / Gesundheit** Details Seite Links, um festzustellen, ob das Volumen ist offline wegen gebrochener Festplatten in seinem Host-Aggregat.

  Siehe Ermitteln, ob ein Volume aufgrund von defekten Festplatten in einem Aggregat offline ist.

Ermitteln, ob ein Volume offline ist, da sein Host-Node ausfällt

Mit der Unified Manager Web-UI lässt sich die Möglichkeit bestätigen oder ganz ausschließen, dass ein Volume offline ist, da der Host-Node ausfällt und das Storage Failover auf seinen HA-Paar-Partner nicht erfolgreich ist.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Application Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Um zu ermitteln, ob der Offlinezustand des Volumes durch einen Ausfall des Hosting-Node und eines nachfolgenden nicht erfolgreichen Storage-Failovers verursacht wird, führen Sie folgende Aktionen durch:

Schritte

1. Suchen und klicken Sie auf den Hypertext-Link, der unter SVM im Bereich **Related Devices** des Offline-Volume der Seite **Volume / Health** Details angezeigt wird.

   Auf der Seite Storage VM / Health Details werden Informationen zur SVM (Hosting Storage Virtual Machine) des Offline-Volumes angezeigt.

2. Suchen Sie im Bereich **Related Devices** der Seite **Storage VM / Health** Details den Hypertext-Link, der unter Volumes angezeigt wird, und klicken Sie auf diesen.

   In der Ansicht Systemzustand: Alle Volumes wird eine Tabelle mit Informationen zu allen Volumes angezeigt, die von der SVM gehostet werden.

3. Klicken Sie in der Spaltenüberschrift **Health: All Volumes** view State auf das Filtersymbol , Und wählen Sie dann die Option **Offline**.

   Es werden nur die SVM-Volumes im Offline-Zustand aufgeführt.

4. Klicken Sie in der Ansicht **Health: Alle Volumes** auf das Raster-Symbol , Und wählen Sie dann die Option **Cluster-Knoten**.

Möglicherweise müssen Sie im Auswahlfeld Raster blättern, um die Option **Cluster Nodes** zu finden.

Die Spalte Cluster Nodes wird dem Bestand der Volumes hinzugefügt und zeigt den Namen des Node an, der jedes Offline Volume hostet.

5. Suchen Sie in der Ansicht **Health: All Volumes** die Liste für das Offline-Volume und klicken Sie in der Spalte Cluster Node auf den Namen seines Hostknoten.

   Auf der Registerkarte Nodes auf der Seite Cluster / Health Details wird der Status des HA-Paar von Nodes angezeigt, zu dem der Hosting-Node gehört. Der Status des Hosting-Node und der Erfolg eines Cluster-Failover-Vorgangs wird in der Anzeige angezeigt.

Nachdem Sie fertig sind

Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Offline-Zustand des Volume vorliegt, weil sein Host-Node ausgefallen ist und das Storage Failover zum HA-Paar-Partner fehlgeschlagen ist, wenden Sie sich an den entsprechenden Administrator oder Operator, um den heruntergeschilterten Node manuell neu zu starten und das Storage-Failover-Problem zu beheben.

Ermitteln, ob ein Volume offline ist und seine SVM angehalten ist, da ein Node ausfällt

Mit der Unified Manager Web-UI lässt sich die Möglichkeit bestätigen oder ganz vermeiden, dass ein Volume offline ist, da die SVM (Host Storage Virtual Machine) aufgrund des Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, angehalten wird.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Application Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Um zu ermitteln, ob die Offline-Bedingung des Volumes dazu führt, dass seine Host-SVM angehalten wird, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, ausgefallen ist, führen Sie die folgenden Aktionen durch:

Schritte

1. Suchen Sie den Hypertext-Link, der unter der SVM im Bereich **Related Devices** des Offlinesdatentextes angezeigt wird, und klicken Sie auf die Seite **Volume / Health** Details.

   Auf der Seite Storage VM / Health Details wird der Status „`running`“ bzw. der Status „`stogedated`“ der Hosting-SVM angezeigt. Wenn der SVM-Status ausgeführt wird, wird die offline-Bedingung des Volumes nicht durch den Node verursacht, der das Root-Volume dieser SVM hostet, der ausgefallen ist.

2. Wenn der SVM-Status angehalten wird, klicken Sie auf **View SVMs**, um die Ursache des Anstoppens der Hosting-SVM zu ermitteln.
3. Klicken Sie in der Spaltenüberschrift **Health: All Storage VMs** viewSVM auf das Filtersymbol Geben Sie dann den Namen der angehalten SVM ein.

   Die Informationen für diese SVM sind in einer Tabelle dargestellt.

4. Klicken Sie in der Ansicht **Health: Alle Storage VMs** auf Und wählen Sie dann die Option **Root Volume** aus.

   Die Spalte „Root-Volume“ wird dem SVM-Inventar hinzugefügt und zeigt den Namen des Root-Volumes

der angehalten SVM an.

5. Klicken Sie in der Spalte Root Volume auf den Namen des Root-Volumes, um die Seite **Storage VM / Health** Details für dieses Volume anzuzeigen.

   Wenn der Status des SVM-Root-Volumes (Online) lautet, wird die ursprüngliche Offline-Bedingung für das Volume nicht verursacht, da der Node, der das Root-Volume dieser SVM hostet, nicht verfügbar ist.

6. Wenn der Status des SVM-Root-Volumes (Offline) lautet, suchen und klicken Sie auf den Hypertext-Link, der unter Aggregat im Bereich **Related Devices** der Seite **Volume / Health** des SVM-Root-Volumes angezeigt wird.
7. Suchen und klicken Sie auf den Hypertext-Link, der unter Knoten im Bereich **Verwandte Geräte** der Seite * Aggregate / Health* Details des Aggregats angezeigt wird.

   Auf der Registerkarte Nodes auf der Seite Cluster/Integritätsdetails wird der Status des HA-Paars der Nodes angezeigt, dem der Hosting-Node des SVM-Root-Volumes angehört. Der Status des Knotens wird im Display angezeigt.

Nachdem Sie fertig sind

Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Offline-Zustand des Volume durch den Offline-Zustand des Host-SVM verursacht wurde. Dies selbst wird durch den Node verursacht, der das Root-Volume der SVM hostet, der ausgefallen ist, wenden Sie sich an den entsprechenden Administrator oder Operator, um den ausgefallenen Node manuell neu zu starten.

Ermitteln, ob ein Volume aufgrund von defekten Festplatten in einem Aggregat offline ist

Sie können die Unified Manager Web-UI nutzen, um die Möglichkeit zu bestätigen oder zu beseitigen, dass ein Volume offline ist, da RAID-Festplattenprobleme sein Host-Aggregat offline geschaltet haben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über die Rolle „Operator“, „Application Administrator“ oder „Storage Administrator“ verfügen.

Über diese Aufgabe

Um festzustellen, ob der Zustand des Volumes offline durch Probleme mit RAID-Festplatten verursacht wird, die das Hosting-Aggregat offline schalten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

Schritte

1. Suchen Sie den Hypertext-Link, der unter Aggregate angezeigt wird, und klicken Sie auf der Seite **Volume / Health** Details im Bereich **Related Devices** auf.

   Auf der Seite Aggregate / Health Details wird der Online- oder Offline-Status des Hosting-Aggregats angezeigt. Wenn der Aggregatstatus online ist, sind Probleme mit der RAID-Festplatte nicht die Ursache dafür, dass das Volume offline ist.

2. Wenn der Aggregatstatus offline ist, klicken Sie auf **Disk Information** und suchen Sie in der Liste **Events** auf der Registerkarte **Disk Information** nach defekten Festplatten-Ereignissen.
3. Um die defekten Laufwerke weiter zu identifizieren, klicken Sie auf den Hypertext-Link, der unter Knoten im Bereich **Verwandte Geräte** angezeigt wird.

Die Seite „Cluster/Health Details“ wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Disks**, und wählen Sie dann im Bereich **Filter** * die Option **gebrochene** aus, um alle Festplatten im unterbrochenen Zustand anzuzeigen.

   Wenn die Laufwerke im Status „beschädigt“ den Offlinezustand des Host-Aggregats verursacht haben, wird der Name des Aggregats in der Spalte „Betroffener Aggregat“ angezeigt.

Nachdem Sie fertig sind

Nachdem Sie bestätigt haben, dass der Offlinezustand des Datenträgers durch defekte RAID-Laufwerke und das daraus resultierende Offline-Host-Aggregat verursacht wird, wenden Sie sich an den entsprechenden Administrator oder Operator, um die defekten Laufwerke manuell zu ersetzen und das Aggregat wieder online zu schalten.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.