Abhängigkeiten bei der Benennung von Dateien und Verzeichnissen bei NFS und SMB

ONTAP 9

NetApp
September 09, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/nfs-admin/nfs-smb-file-directory-naming-concept.html on September 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Abhängigkeiten bei der Benennung von Dateien und Verzeichnissen bei NFS und SMB . . . 1
Informationen zu den Abhängigkeiten bei der Benennung von Dateien und Verzeichnissen in ONTAP NFS und SMB . . . 1
Informationen zu gültigen Zeichen in verschiedenen Betriebssystemen für ONTAP NFS SVMs . . . 1
Informationen zur Groß- und Kleinschreibung von Datei- und Verzeichnisnamen in einer ONTAP NFS Multiprotokollumgebung . . . 1
Informationen zur Erstellung von ONTAP NFS Datei- und Verzeichnisnamen . . . 2
Informationen zur ONTAP NFS-Verarbeitung von Multibyte-Datei-, Verzeichnis- und Qtree-Namen . . . 3
Zeichenzuordnung für die SMB-Dateinamenübersetzung auf ONTAP NFS-Volumes konfigurieren . . . 4
ONTAP NFS-Befehle zur Verwaltung von Zeichenzuordnungen für die SMB-Dateinamensübersetzung . . . 6

Abhängigkeiten bei der Benennung von Dateien und Verzeichnissen bei NFS und SMB

Informationen zu den Abhängigkeiten bei der Benennung von Dateien und Verzeichnissen in ONTAP NFS und SMB

Die Namenskonventionen für Dateien und Verzeichnisse hängen sowohl von den Betriebssystemen der Netzwerkclients als auch von den Dateifreigabeprotokollen sowie von den Spracheinstellungen des ONTAP Clusters und der Clients ab.

Das Betriebssystem und die Dateiaustauschprotokolle bestimmen Folgendes:

- Zeichen, die ein Dateiname verwenden darf
- Groß-/Kleinschreibung eines Dateinamens

ONTAP unterstützt Mehrbytezeichen in Datei-, Verzeichnis- und Qtree-Namen, abhängig von der ONTAP Version.

Informationen zu gültigen Zeichen in verschiedenen Betriebssystemen für ONTAP NFS SVMs

Wenn Sie von Clients mit unterschiedlichen Betriebssystemen auf eine Datei oder ein Verzeichnis zugreifen, empfiehlt sich die Verwendung von Zeichen, die in beiden Betriebssystemen gültig sind.

Wenn Sie beispielsweise unter UNIX eine Datei oder ein Verzeichnis erstellen, verwenden Sie keinen Doppelpunkt (:) im Namen, da der Doppelpunkt in MS-DOS-Datei- oder Verzeichnisnamen nicht zulässig ist. Da die Beschränkungen für zulässige Zeichen je nach Betriebssystem variieren, enthält die Dokumentation Ihres Client-Betriebssystems weitere Informationen zu verbotenen Zeichen.

Informationen zur Groß- und Kleinschreibung von Datei- und Verzeichnisnamen in einer ONTAP NFS Multiprotokollumgebung

Dateinamen und Verzeichnisnamen unterscheiden bei NFS-Clients zwischen Groß- und Kleinschreibung, bei SMB-Clients hingegen nicht, wobei die Groß-/Kleinschreibung erhalten bleibt. Es ist wichtig, die Auswirkungen in einer Multiprotokollumgebung zu kennen sowie die Maßnahmen, die beim Angeben des Pfads während der Erstellung von SMB-Freigaben und beim Zugriff auf Daten innerhalb der Freigaben erforderlich sein können.

Wenn ein SMB-Client ein Verzeichnis mit dem Namen `testdir` erstellt, zeigen sowohl SMB- als auch NFS-Clients den Dateinamen als `testdir` an. Wenn jedoch ein SMB-Benutzer später versucht, ein Verzeichnis mit dem Namen `TESTDIR` zu erstellen, ist dies nicht zulässig, da dieser Name für den SMB-Client bereits existiert. Wenn ein NFS-Benutzer später ein Verzeichnis mit dem Namen `TESTDIR` erstellt, zeigen NFS- und SMB-Clients den Verzeichnisnamen unterschiedlich an, wie folgt:

- Auf NFS-Clients werden beide Verzeichnisnamen so angezeigt, wie sie erstellt wurden, zum Beispiel `testdir` und `TESTDIR`, da bei Verzeichnisnamen zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird.
- SMB-Clients verwenden die 8.3-Namen, um die beiden Verzeichnisse zu unterscheiden. Ein Verzeichnis hat den Basisdateinamen. Weitere Verzeichnisse erhalten einen 8.3-Dateinamen.
  - Auf SMB-Clients sind `testdir` und `TESTDI~1` sichtbar.
  - ONTAP erstellt den `TESTDI~1` Verzeichnisnamen, um die beiden Verzeichnisse zu unterscheiden.

    In diesem Fall ist beim Angeben eines Freigabepfads beim Erstellen oder Ändern einer Freigabe auf einer Storage Virtual Machine (SVM) der 8.3-Name zu verwenden.

Ähnlich verhält es sich mit Dateien: Wenn ein SMB-Client `test.txt` erstellt, zeigen sowohl SMB- als auch NFS-Clients den Dateinamen als `text.txt` an. Wenn jedoch ein SMB-Benutzer später versucht, `Test.txt` zu erstellen, ist dieser Name nicht zulässig, da er für den SMB-Client bereits existiert. Wenn ein NFS-Benutzer später eine Datei mit dem Namen `Test.txt` erstellt, zeigen NFS- und SMB-Clients den Dateinamen unterschiedlich an, wie folgt:

- Auf NFS-Clients werden beide Dateinamen so angezeigt, wie sie erstellt wurden, `test.txt` und `Test.txt`, da Dateinamen zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden.
- SMB-Clients verwenden die 8.3-Namen, um die beiden Dateien zu unterscheiden. Eine Datei hat den Basisdateinamen. Zusätzliche Dateien erhalten einen 8.3-Dateinamen.
  - Auf SMB-Clients sind `test.txt` und `TEST~1.TXT` sichtbar.
  - ONTAP erstellt den `TEST~1.TXT` Dateinamen, um die beiden Dateien zu unterscheiden.

> Wurde eine Zeichenzuordnung mithilfe der Vserver CIFS-Zeichenzuordnungsbefehle erstellt, kann eine Windows-Suche, die normalerweise nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet, nun zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden. Das bedeutet, dass Dateinamensuchen nur dann zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden, wenn die Zeichenzuordnung erstellt wurde und der Dateiname diese Zeichenzuordnung verwendet.

Informationen zur Erstellung von ONTAP NFS Datei- und Verzeichnisnamen

ONTAP erstellt und verwaltet zwei Namen für Dateien oder Verzeichnisse in jedem Verzeichnis, auf das ein SMB-Client zugreifen kann: den ursprünglichen langen Namen und einen Namen im 8.3-Format.

Für Datei- oder Verzeichnisnamen, die die Grenze von acht Zeichen für den Namen oder die Grenze von drei Zeichen für die Dateierweiterung überschreiten, generiert ONTAP einen Namen im 8.3-Format wie folgt:

- Es kürzt den ursprünglichen Datei- oder Verzeichnisnamen auf sechs Zeichen, wenn der Name mehr als sechs Zeichen umfasst.
- Es hängt eine Tilde (~) und eine Zahl von eins bis fünf an Datei- oder Verzeichnisnamen an, die nach dem Kürzen nicht mehr eindeutig sind.

  Wenn keine weiteren Zahlen mehr verfügbar sind, weil es mehr als fünf ähnliche Namen gibt, wird ein eindeutiger Name erstellt, der keinerlei Bezug zum ursprünglichen Namen hat.

- Im Falle von Dateien wird die Dateinamenerweiterung auf drei Zeichen gekürzt.

Wenn ein NFS-Client beispielsweise eine Datei mit dem Namen `specifications.html` erstellt, ist der von ONTAP im 8.3-Format generierte Dateiname `specif~1.htm`. Falls dieser Name bereits existiert, verwendet ONTAP eine andere Zahl am Ende des Dateinamens. Wenn ein NFS-Client anschließend eine weitere Datei mit dem Namen `specifications_new.html` erstellt, ist das 8.3-Format von `specifications_new.html` `specif~2.htm`.

Informationen zur ONTAP NFS-Verarbeitung von Multibyte-Datei-, Verzeichnis- und Qtree-Namen

Ab ONTAP 9.5 ermöglicht die Unterstützung von 4-Byte-UTF-8-kodierten Namen die Erstellung und Anzeige von Datei-, Verzeichnis- und Baumnamen, die Unicode-Zusatzzeichen außerhalb der Basic Multilingual Plane (BMP) enthalten. In früheren Versionen wurden diese Zusatzzeichen in Multiprotokollumgebungen nicht korrekt angezeigt.

Um die Unterstützung für 4-Byte-UTF-8-kodierte Namen zu ermöglichen, steht für die `vserver` und `volume` Befehlsfamilien ein neuer Sprachcode *utf8mb4* zur Verfügung.

- Sie müssen ein neues Volume auf eine der folgenden Arten erstellen:
- Die Option für das Volume `-language` explizit festlegen:

  ```
  volume create -language utf8mb4 {…}
  ```

- Übernahme der Volumen `-language`Option von einer SVM, die mit dieser Option erstellt oder für diese Option geändert wurde:

  ```
  vserver [create|modify] -language utf8mb4 {…}``volume create {…}
  ```

- Wenn ONTAP 9.6 oder älter verwendet wird, können vorhandene Volumes nicht für die Unterstützung von utf8mb4 geändert werden; es muss ein neues, für utf8mb4 geeignetes Volume erstellt und die Daten anschließend mithilfe clientbasierter Kopierwerkzeuge migriert werden.

  Wenn Sie ONTAP 9.7P1 oder höher verwenden, können bestehende Volumes für utf8mb4 mit einer Supportanfrage modifiziert werden. Weitere Informationen finden sich unter "Kann die Volume-Sprache nach der Erstellung in ONTAP geändert werden?".

+ Sie können SVMs für die Unterstützung von utf8mb4 aktualisieren, aber bestehende Volumes behalten ihre ursprünglichen Sprachcodes.

+

> LUN-Namen mit 4-Byte-UTF-8-Zeichen werden derzeit nicht unterstützt.

- Unicode-Zeichendaten werden in Windows-Dateisystemanwendungen typischerweise mit dem 16-Bit-Unicode-Transformationsformat (UTF-16) und in NFS-Dateisystemen mit dem 8-Bit-Unicode-Transformationsformat (UTF-8) dargestellt.

  In Versionen vor ONTAP 9.5 wurden Namen mit UTF-16-Zusatzzeichen, die von Windows-Clients erstellt wurden, zwar anderen Windows-Clients korrekt angezeigt, jedoch nicht korrekt in UTF-8 für NFS-Clients

übersetzt. Ebenso wurden Namen mit UTF-8-Zusatzzeichen, die von NFS-Clients erstellt wurden, nicht korrekt in UTF-16 für Windows-Clients übersetzt.

- Wenn auf Systemen, auf denen ONTAP 9.4 oder früher ausgeführt wird, Dateinamen erstellt werden, die gültige oder ungültige Zusatzzeichen enthalten, lehnt ONTAP den Dateinamen ab und gibt eine Fehlermeldung wegen eines ungültigen Dateinamens zurück.

  Um dieses Problem zu vermeiden, sollten in Dateinamen ausschließlich BMP-Zeichen verwendet und auf die Verwendung von Zusatzzeichen verzichtet werden, oder es ist ein Upgrade auf ONTAP 9.5 oder höher durchzuführen.

Unicode-Zeichen sind in Qtree-Namen zulässig.

- Sie können entweder die `volume qtree` Befehlsfamilie oder den System Manager verwenden, um Qtree-Namen festzulegen oder zu ändern.
- Qtree Namen können Mehrbytezeichen im Unicode-Format enthalten, wie zum Beispiel japanische und chinesische Schriftzeichen.
- In Versionen vor ONTAP 9.5 wurden nur BMP-Zeichen (das heißt, solche, die in 3 Bytes dargestellt werden konnten) unterstützt.

  In Versionen vor ONTAP 9.5 kann der Verbindungspfad des übergeordneten Volumes eines Qtrees Qtree- und Verzeichnisnamen mit Unicode-Zeichen enthalten. Der `volume show` Befehl zeigt diese Namen korrekt an, wenn das übergeordnete Volume eine UTF-8-Spracheneinstellung hat. Wenn jedoch die Sprache des übergeordneten Volumes nicht zu den UTF-8-Spracheneinstellungen gehört, werden einige Teile des Verbindungspfads mit einem numerischen NFS-Alternativnamen angezeigt.

- In Version 9.5 und späteren Versionen werden 4-Byte-Zeichen in Qtree-Namen unterstützt, vorausgesetzt, der Qtree befindet sich in einem Volume, das für utf8mb4 aktiviert ist.

Zeichenzuordnung für die SMB-Dateinamenübersetzung auf ONTAP NFS-Volumes konfigurieren

NFS-Clients können Dateinamen erstellen, die Zeichen enthalten, die für SMB-Clients und bestimmte Windows-Anwendungen ungültig sind. Die Zeichenzuordnung für die Dateinamenübersetzung kann auf Volumes konfiguriert werden, sodass SMB-Clients auf Dateien mit NFS-Namen zugreifen können, die andernfalls ungültig wären.

Über diese Aufgabe

Wenn Dateien, die von NFS-Clients erstellt wurden, von SMB-Clients geöffnet werden, prüft ONTAP den Dateinamen. Ist der Name kein gültiger SMB-Dateiname (zum Beispiel wenn er einen eingebetteten Doppelpunkt ":" enthält), gibt ONTAP den 8.3-Dateinamen zurück, der für jede Datei gepflegt wird. Dies führt jedoch zu Problemen bei Anwendungen, die wichtige Informationen in langen Dateinamen codieren.

Wenn Sie also eine Datei zwischen Clients auf unterschiedlichen Betriebssystemen austauschen, sollten Sie in den Dateinamen Zeichen verwenden, die in beiden Betriebssystemen gültig sind.

Wenn Sie jedoch NFS-Clients haben, die Dateinamen mit Zeichen erstellen, die für SMB-Clients keine gültigen Dateinamen sind, kann eine Zuordnung definiert werden, die die ungültigen NFS-Zeichen in Unicode-Zeichen umwandelt, die sowohl von SMB als auch von bestimmten Windows-Anwendungen akzeptiert werden. Beispielsweise wird diese Funktionalität von den Anwendungen CATIA MCAD und Mathematica sowie

anderen Anwendungen mit dieser Anforderung unterstützt.

Die Zeichenzuordnung kann für jedes Volume einzeln konfiguriert werden.

Bei der Konfiguration der Zeichenzuordnung auf einem Volume ist Folgendes zu beachten:

- Die Zeichenzuordnung wird nicht über Verbindungspunkte hinweg angewendet.

  Die Zeichenzuordnung muss für jedes Verbindung Volume explizit konfiguriert werden.

- Sie müssen sicherstellen, dass die Unicode-Zeichen, die zur Darstellung ungültiger oder unzulässiger Zeichen verwendet werden, Zeichen sind, die normalerweise nicht in Dateinamen vorkommen; andernfalls treten unerwünschte Zuordnungen auf.

  Wenn Sie beispielsweise versuchen, einen Doppelpunkt (:) einem Bindestrich (-) zuzuordnen, der Bindestrich (-) aber im Dateinamen korrekt verwendet wurde, würde die Anfrage eines Windows-Clients, der auf eine Datei mit dem Namen “a-b” zugreifen möchte, dem NFS-Namen “a:b” zugeordnet (was nicht das gewünschte Ergebnis ist).

- Wenn nach der Anwendung der Zeichenzuordnung die Zuordnung immer noch ein ungültiges Windows-Zeichen enthält, greift ONTAP auf die Dateinamen von Windows 8.3 zurück.
- In FPolicy-Benachrichtigungen, NAS-Audit-Protokollen und Sicherheits-Trace-Meldungen werden die zugeordneten Dateinamen angezeigt.
- Wenn eine SnapMirror Relation vom Typ DP erstellt wird, wird die Zeichenzuordnung des Quellvolumes nicht auf das Zielvolume vom Typ DP repliziert.
- Groß-/Kleinschreibung: Da die zugeordneten Windows-Namen in NFS-Namen umgewandelt werden, folgt die Namensauflösung der NFS-Semantik. Das schließt ein, dass NFS-Suchen zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden. Das bedeutet, dass Anwendungen, die auf zugeordnete Freigaben zugreifen, sich nicht auf das Windows-Verhalten ohne Berücksichtigung der Groß- und Kleinschreibung verlassen dürfen. Der 8.3-Name ist jedoch verfügbar und unterscheidet nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung.
- Unvollständige oder ungültige Zuordnungen: Nach der Zuordnung eines Namens zur Rückgabe an Clients, die eine Verzeichnisauflistung durchführen („dir“), wird der resultierende Unicode-Name auf Windows-Gültigkeit geprüft. Enthält dieser Name noch ungültige Zeichen oder ist er aus anderen Gründen für Windows ungültig (z. B. endet er mit einem Punkt oder ist leer), wird der 8.3 Name anstelle des ungültigen Namens zurückgegeben.

Schritt

1. Zeichenzuordnung konfigurieren:

   ```
   vserver cifs character-mapping create -vserver vserver_name -volume
   volume_name -mapping mapping_text, ...
   ```

   Die Zuordnung besteht aus einer Liste von Quell-Ziel-Zeichenpaaren, die durch ":`" getrennt sind. Die Zeichen sind Unicode-Zeichen, die mit Hexadezimalziffern eingegeben werden. Beispiel: 3C:E03C.

   Der erste Wert jedes `mapping_text`Paars, das durch einen Doppelpunkt getrennt ist, ist der Hexadezimalwert des NFS-Zeichens, das Sie übersetzen möchten, und der zweite Wert ist der von SMB verwendete Unicode-Wert. Die Zuordnungspaare müssen eindeutig sein (eine Eins-zu-eins-Zuordnung sollte bestehen).

   ◦ Quellenzuordnung

Die folgende Tabelle zeigt den zulässigen Unicode-Zeichensatz für die Quellzuordnung:

Unicode-Zeichen	Gedrucktes Zeichen	Beschreibung
0x01-0x19	Nicht zutreffend	Nicht druckbare Steuerzeichen
0x5C	\	Backslash
0x3A	:	Doppelpunkt
0x2A	*	Sternchen
0x3F	?	Fragezeichen
0x22	"	Anführungszeichen
0x3C	<	Weniger als
0x3E	>	Größer als
0x7C		
Vertikale Linie	0xB1	±

- Zielzuordnung

  Sie können Zielzeichen im “Private Use Area” von Unicode im folgenden Bereich angeben: U+E0000… U+F8FF.

Beispiel

Der folgende Befehl erstellt eine Zeichenzuordnung für ein Volume mit dem Namen “data” auf der Storage Virtual Machine (SVM) vs1:

```
cluster1::> vserver cifs character-mapping create -volume data -mapping
3c:e17c,3e:f17d,2a:f745
cluster1::> vserver cifs character-mapping show

Vserver         Volume Name  Character Mapping
--------------  -----------  -----------------------------------------
vs1             data         3c:e17c, 3e:f17d, 2a:f745
```

ONTAP NFS-Befehle zur Verwaltung von Zeichenzuordnungen für die SMB-Dateinamensübersetzung

Sie können die Zeichenzuordnung verwalten, indem Sie Dateizeichenzuordnungen erstellen, ändern, Informationen darüber anzeigen oder löschen, die für die SMB-Dateinamenübersetzung auf FlexVol Volumes verwendet werden.

Wenn Sie möchten…	Verwenden Sie diesen Befehl…
Neue Dateizeichenzuordnungen erstellen	`vserver cifs character-mapping create`
Informationen zu Dateizeichenzuordnungen	`vserver cifs character-mapping show`

Vorhandene Dateizeichenzuordnungen ändern	`vserver cifs character-mapping modify`
Dateizeichenzuordnungen löschen	`vserver cifs character-mapping delete`

Weitere Informationen zu `vserver cifs character-mapping` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 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.