SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server-Konzepte

SnapCenter Software 5.0

NetApp
April 04, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/snapcenter/protect-sce/concept_snapcenter_plug_in_for_exchange_server_overview.html on April 04, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server-Konzepte . . . 1
Übersicht über das SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server . . . 1
Ihre Möglichkeiten mit dem SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server . . . 1
Storage-Typen, die von SnapCenter Plug-in für Microsoft Windows und für Microsoft Exchange Server unterstützt werden . . . 2
Minimale ONTAP-Berechtigungen, die für das Exchange Plug-in erforderlich sind . . . 3
Storage-Systeme für SnapMirror und SnapVault Replizierung vorbereiten . . . 6
Backup-Strategie für Exchange Server-Ressourcen definieren . . . 6
Festlegen einer Restore-Strategie für Exchange-Datenbanken . . . 10

SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server-Konzepte

Übersicht über das SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server

Das SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server ist eine Host-seitige Komponente der NetApp SnapCenter Software, die das Management der applikationsspezifischen Datensicherung von Exchange Datenbanken ermöglicht. Das Plug-in für Exchange automatisiert Backup und Restore von Exchange Datenbanken in Ihrer SnapCenter Umgebung.

Wenn das Plug-in für Exchange installiert ist, können Sie mithilfe von SnapCenter mit NetApp SnapMirror Technologie gespiegelte Kopien von Backups auf einem anderen Volume erstellen. In diesem Fall ermöglicht NetApp SnapVault Technologie eine Disk-to-Disk-Backup-Replizierung, um Standard-Compliance- oder Archivierungszwecke zu erfüllen.

Wenn Sie E-Mails oder Mailboxen statt der gesamten Exchange Datenbank wiederherstellen möchten, können Sie die Single Mailbox Recovery (SMBR) Software verwenden. Die Einstellung der Verfügbarkeit für NetApp Single Mailbox Recovery (EOA) steht am 12. Mai 2023 fest. NetApp unterstützt Kunden, die für den Zeitraum der Support-Berechtigung Mailbox-Kapazität, Wartung und Support erworben haben, weiterhin über die am 24. Juni 2020 eingeführten Marketing-Teilenummern.

NetApp Single Mailbox Recovery ist ein Partnerprodukt von Ontrack. OnTrack PowerControls bietet ähnliche Funktionen wie NetApp Single Mailbox Recovery. Kunden können von Ontrack (bis licensingteam@ontrack.com) neue Ontrack PowerControls Softwarelizenzen und Ontrack PowerControls Wartungs- und Supportverlängerungen für eine granulare Mailbox-Recovery erwerben.

Ihre Möglichkeiten mit dem SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server

Mit dem Plug-in für Exchange können Sie Exchange Server Datenbanken sichern und wiederherstellen.

- Überwachen und managen Sie aktive Bestände an Exchange Database Availability Groups (DAGs), Datenbanken und Replikatsets
- Definition von Richtlinien mit den Sicherungseinstellungen für die Backup-Automatisierung
- Weisen Sie den Ressourcengruppen Richtlinien zu
- Sicherung einzelner DAGs und Datenbanken
- Backup von primären und sekundären Exchange Mailbox-Datenbanken
- Wiederherstellung von Datenbanken aus primären und sekundären Backups

Storage-Typen, die von SnapCenter Plug-in für Microsoft Windows und für Microsoft Exchange Server unterstützt werden

SnapCenter unterstützt eine Vielzahl von Storage-Typen sowohl auf physischen Computern als auch auf Virtual Machines. Sie müssen überprüfen, ob Ihr Speichertyp unterstützt wird, bevor Sie das Paket für Ihren Host installieren.

SnapCenter Provisioning und Datensicherung werden unter Windows Server unterstützt. Aktuelle Informationen zu unterstützten Versionen finden Sie im "NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool".

Maschine	Storage-Typ	Bereitstellung mit	Support-Hinweise
Physischer Server	FC-verbundene LUNs	Grafische SnapCenter Benutzeroberfläche (GUI) oder PowerShell Commandlets	
Physischer Server	ISCSI-verbundene LUNs	SnapCenter GUI oder PowerShell Commandlets	
VMware VM	RDM-LUNs, die über einen FC- oder iSCSI-HBA verbunden sind	PowerShell Commandlets	Nur physische Kompatibilität VMDKs werden nicht unterstützt.
VMware VM	ISCSI-LUNs, die direkt über den iSCSI-Initiator mit dem Gastsystem verbunden sind	SnapCenter GUI oder PowerShell Commandlets	VMDKs werden nicht unterstützt.

Maschine	Storage-Typ	Bereitstellung mit	Support-Hinweise
Hyper-V VM	Virtuelle FC-LUNs (VFC), die über einen virtuellen Fibre Channel Switch verbunden sind	SnapCenter GUI oder PowerShell Commandlets	Sie müssen Hyper-V Manager verwenden, um virtuelle FC (VFC) LUNs bereitzustellen, die über einen virtuellen Fibre Channel Switch verbunden sind. Hyper-V Pass-Through-Festplatten und Backup von Datenbanken auf VHD(x), die auf NetApp Storage bereitgestellt werden, werden nicht unterstützt.
Hyper-V VM	ISCSI-LUNs, die direkt über den iSCSI-Initiator mit dem Gastsystem verbunden sind	SnapCenter GUI oder PowerShell Commandlets	Hyper-V Pass-Through-Festplatten und Backup von Datenbanken auf VHD(x), die auf NetApp Storage bereitgestellt werden, werden nicht unterstützt.

Minimale ONTAP-Berechtigungen, die für das Exchange Plug-in erforderlich sind

Die erforderlichen Mindestberechtigungen für ONTAP variieren je nach SnapCenter Plug-ins, die Sie zur Datensicherung verwenden.

- Befehle für All-Access: Mindestberechtigungen erforderlich für ONTAP 8.3.0 und höher
  - Event Generate-AutoSupport-log
  - Job-Verlauf wird angezeigt
  - Job beenden
  - lun
  - lun erstellen
  - lun erstellen
  - lun erstellen
  - lun löschen
  - lun Initiatorgruppe hinzufügen
  - lun-Initiatorgruppe wird erstellt
  - lun-Initiatorgruppe löschen
  - lun igroup umbenennen
  - lun igroup umbenennen
  - lun-Initiatorgruppe wird angezeigt
  - lun Mapping Add-Reporting-Nodes
  - lun-Zuordnung erstellen
  - lun-Zuordnung löschen
  - lun Mapping remove-Reporting-Nodes
  - lun-Zuordnung wird angezeigt
  - lun ändern
  - lun-Verschiebung in Volume
  - lun ist offline
  - lun ist online
  - lun Persistent-Reservierung löschen
  - die lun-Größe wird geändert
  - lun seriell
  - lun anzeigen
  - SnapMirror Richtlinie Add-Rule
  - änderungsregel für snapmirror
  - Remove-Rule für snapmirror-Richtlinie
  - snapmirror-Richtlinie anzeigen
  - snapmirror Wiederherstellung
  - snapmirror zeigen
  - snapmirror Vorgeschichte
  - snapmirror Update
  - snapmirror Update-ls-Set

- snapmirror Listenziele
- Version
- Erstellung von Volume-Klonen
- Klon von Volume anzeigen
- Split-Start des Volume-Klons
- Split-Stopp für Volume-Klon
- Volume erstellen
- Volume destroy
- Erstellen eines Volume-Dateiklonen
- Show-Disk-Nutzung für Volume-Dateien
- Volume ist offline
- Das Volume ist online
- Volume-Änderung
- Erstellen von Volume-qtree
- Volume qtree löschen
- Änderung des Volume-qtree
- Volume-qtree anzeigen
- Volume-Einschränkung
- Volumen anzeigen
- Erstellen von Volume-Snapshots
- Volume Snapshot löschen
- Ändern des Volume-Snapshots
- Umbenennung von Volume-Snapshots
- Wiederherstellung von Volume Snapshots
- Restore-Datei für Volume Snapshots
- Volume-Snapshot werden angezeigt
- Volume-Aufhängung nicht verfügbar
- cifs von vserver
- erstellung von cifs-Freigaben von vserver
- cifs-Freigabe von vserver: Löschen
- vserver cifs shadowcopy anzeigen
- cifs-Freigabe von vserver wird angezeigt
- vserver cifs zeigen
- vserver Exportrichtlinie
- Erstellung von vserver Exportrichtlinien
- vserver: Löschen der Exportrichtlinie
- Erstellung von vserver Export-Policy-Regel

    - vserver: Export-Policy-Regel anzeigen
    - vserver Export-Policy wird angezeigt
    - vserver iscsi
    - vserver iscsi-Verbindung wird angezeigt
    - vserver zeigen
- Schreibgeschützter Befehl: Mindestberechtigungen für ONTAP 8.3.0 und höher erforderlich
    - Netzwerkschnittstelle
    - Netzwerkschnittstelle wird angezeigt
    - vserver

Storage-Systeme für SnapMirror und SnapVault Replizierung vorbereiten

Mithilfe eines SnapCenter Plug-ins mit ONTAP SnapMirror Technologie lassen sich Spiegelkopien von Backup-Sets auf einem anderen Volume erstellen. Dank der ONTAP SnapVault Technologie kann eine Disk-to-Disk-Backup-Replizierung zwecks Standards Compliance und anderen Governance-Zwecken durchgeführt werden. Bevor Sie diese Aufgaben durchführen, müssen Sie eine Datensicherungsbeziehung zwischen den Quell- und Ziel-Volumes konfigurieren und die Beziehung initialisieren.

SnapCenter führt die Updates für SnapMirror und SnapVault durch, nachdem der Snapshot Vorgang abgeschlossen wurde. SnapMirror und SnapVault Updates werden als Teil des SnapCenter Jobs ausgeführt. Erstellen Sie keinen separaten ONTAP Zeitplan.

> Wenn Sie von einem NetApp SnapManager Produkt zu SnapCenter kommen und mit Ihren konfigurierten Datensicherungsbeziehungen zufrieden sind, können Sie diesen Abschnitt überspringen.

Eine Datensicherungsbeziehung repliziert Daten auf dem Primärspeicher (das Quell-Volume) auf den sekundären Storage (das Ziel-Volume). Bei der Initialisierung der Beziehung überträgt ONTAP die Datenblöcke, auf die auf dem Quell-Volume verwiesen wird, auf das Ziel-Volume.

> SnapCenter unterstützt keine Kaskadenbeziehungen zwischen SnapMirror und SnapVault Volumes (**Primary** > **Mirror** > **Vault**). Sie sollten Fanout-Beziehungen verwenden.

SnapCenter unterstützt das Management von versionsflexiblen SnapMirror Beziehungen. Informationen zu Beziehungen zwischen Versionen und SnapMirror sowie deren Einrichtung finden Sie im "ONTAP-Dokumentation".

> SnapCenter unterstützt keine **Sync_mirror** Replikation.

Backup-Strategie für Exchange Server-Ressourcen definieren

Wenn Sie eine Backup-Strategie definieren, bevor Sie Ihre Backup-Jobs erstellen,

können Sie sicherstellen, dass Sie über die Backups verfügen, die Sie benötigen, um Ihre Datenbanken erfolgreich wiederherzustellen. Ihre Backup-Strategie wird durch Ihre Service Level Agreement (SLA), Recovery Time Objective (RTO) und Recovery Point Objective (RPO) weitgehend bestimmt.

Ein SLA definiert das erwartete Service-Level und löst zahlreiche Service-bezogene Probleme, einschließlich Verfügbarkeit und Performance des Service. Die RTO ist der Zeitpunkt, zu dem ein Geschäftsprozess nach einer Service-Unterbrechung wiederhergestellt werden muss. Ein RPO definiert die Strategie für das Alter der Dateien, die aus dem Backup-Storage wiederhergestellt werden müssen, damit die normalen Vorgänge nach einem Ausfall fortgesetzt werden können. SLA, RTO und RPO tragen zur Backup-Strategie bei.

Arten von Backups, die für Exchange-Datenbank unterstützt werden

Für das Backup von Exchange Mailboxen mit SnapCenter müssen Sie den Ressourcentyp auswählen, beispielsweise Datenbanken und Datenbankverfügbarkeitsgruppen (Database Availability Groups, DAG). Mithilfe der Snapshot Technologie werden schreibgeschützte Online-Kopien der Volumes erstellt, auf denen sich die Ressourcen befinden.

Backup-Typ	Beschreibung
Vollständiges Backup und Backup für Protokolle	Backups der Datenbanken und aller Transaktions-Logs, einschließlich der gekürzten Logs. Nach Abschluss eines vollständigen Backups schneidet der Exchange Server die Transaktions-Logs ab, die bereits in die Datenbank übernommen wurden. Normalerweise sollten Sie diese Option wählen. Wenn Ihre Backup-Zeit jedoch kurz ist, können Sie wählen, keine Transaktions-Log-Backup mit vollständiger Sicherung auszuführen.
Vollständiges Backup	Sicherung von Datenbanken und Transaktionsprotokollen. Die gekürzten Transaktionsprotokolle werden nicht gesichert.
Backup-Protokollierung	Sichert alle Transaktions-Logs. Die gekürzten Protokolle, die bereits in die Datenbank geschrieben sind, werden nicht gesichert. Wenn Sie regelmäßige Transaktions-Log-Backups zwischen vollständigen Datenbank-Backups planen, können Sie granulare Recovery-Punkte auswählen.

Backup-Pläne für Datenbank-Plug-ins

Die Sicherungshäufigkeit (Planungstyp) wird in den Richtlinien angegeben. In der Konfiguration der Ressourcengruppe wird ein Backup-Zeitplan angegeben. Der wichtigste Faktor bei der Ermittlung der Backup-Häufigkeit oder des Zeitplans ist die Änderungsrate für die Ressource und die Bedeutung der Daten. Sie

können eine stark genutzte Ressource unter Umständen jede Stunde sichern, während Sie selten genutzte Ressourcen einmal am Tag sichern können. Weitere Faktoren sind die Bedeutung der Ressource für Ihr Unternehmen, das Service Level Agreement (SLA) und das Recovery Point Objective (RPO).

Ein SLA definiert das erwartete Service-Level und löst zahlreiche Service-bezogene Probleme, einschließlich Verfügbarkeit und Performance des Service. Ein RPO definiert die Strategie für das Alter der Dateien, die aus dem Backup-Storage wiederhergestellt werden müssen, damit die normalen Vorgänge nach einem Ausfall fortgesetzt werden können. SLA und RPO tragen zur Datensicherungsstrategie bei.

Selbst bei einer stark ausgelasteten Ressource ist es nicht mehr als ein oder zwei Mal pro Tag erforderlich, ein komplettes Backup auszuführen. So könnten beispielsweise regelmäßige Transaktions-Log-Backups ausreichen, um sicherzustellen, dass Sie die Backups haben, die Sie benötigen. Je öfter Sie Ihre Datenbanken sichern, desto weniger Transaktions-Logs benötigt SnapCenter zum Zeitpunkt der Wiederherstellung, was zu schnelleren Restore-Vorgängen führen kann.

Backup-Zeitpläne haben zwei Teile:

- Sicherungshäufigkeit

  Die Backup-Häufigkeit (wie oft Backups durchgeführt werden sollen), die für einige Plug-ins als *Schedule Type* bezeichnet wird, ist Teil einer Richtlinienkonfiguration. Sie können stündlich, täglich, wöchentlich oder monatlich als Sicherungshäufigkeit für die Richtlinie auswählen. Wenn Sie keine dieser Frequenzen auswählen, ist die erstellte Richtlinie eine reine On-Demand-Richtlinie. Sie können auf Richtlinien zugreifen, indem Sie auf **Einstellungen** > **Richtlinien** klicken.

- Backup-Pläne

  Backup-Zeitpläne (genau, wann Backups durchgeführt werden sollen) sind Teil der Konfiguration einer Ressourcengruppe. Wenn Sie beispielsweise eine Ressourcengruppe haben, die eine Richtlinie für wöchentliche Backups konfiguriert hat, können Sie den Zeitplan so konfigurieren, dass er jeden Donnerstag um 10:00 Uhr gesichert wird. Sie können auf Ressourcengruppenpläne zugreifen, indem Sie auf **Ressourcen** > **Ressourcengruppen** klicken.

Anzahl der für Datenbanken erforderlichen Backup-Jobs

Zu den Faktoren, die die Anzahl der erforderlichen Backup-Jobs bestimmen, zählen die Größe der Ressource, die Anzahl der verwendeten Volumes, die Änderungsrate der Ressource und Ihr Service Level Agreement (SLA).

Konventionen bei Backup-Namen

Sie können entweder die standardmäßige Snapshot-Namenskonvention verwenden oder eine benutzerdefinierte Namenskonvention verwenden. Die standardmäßige Backup-Namenskonvention fügt Snapshot Namen einen Zeitstempel hinzu, der Ihnen dabei hilft, zu ermitteln, wann die Kopien erstellt wurden.

Für den Snapshot wird die folgende Standard-Namenskonvention verwendet:

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

Sie sollten Ihre Backup-Ressourcengruppen logisch benennen, wie im folgenden Beispiel:

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

In diesem Beispiel haben die Syntaxelemente folgende Bedeutungen:

- *Dts1* ist der Name der Ressourcengruppe.
- *Mach1x88* ist der Hostname.
- *03-12-2015_23.17.26* ist das Datum und der Zeitstempel.

Alternativ können Sie das Snapshot-Namensformat beim Schutz von Ressourcen oder Ressourcengruppen angeben, indem Sie **Benutzerdefiniertes Namensformat für Snapshot-Kopie verwenden** auswählen. Beispiel: Custtext_resourcegruppe_Policy_hostname oder resourcegruppe_hostname. Standardmäßig wird dem Snapshot-Namen das Suffix mit dem Zeitstempel hinzugefügt.

Optionen zur Backup-Aufbewahrung

Sie können entweder die Anzahl der Tage festlegen, für die Backup-Kopien aufbewahrt werden sollen, oder die Anzahl der Backup-Kopien angeben, die aufbewahrt werden sollen, bis zu einem ONTAP von maximal 255 Kopien. Beispielsweise muss Ihr Unternehmen unter Umständen Backup-Kopien von 10 Tagen oder 130 Backup-Kopien aufbewahren.

Beim Erstellen einer Richtlinie können Sie die Aufbewahrungsoptionen für den Backup-Typ und den Zeitplantyp angeben.

Wenn Sie die SnapMirror Replizierung einrichten, wird die Aufbewahrungsrichtlinie auf dem Ziel-Volume gespiegelt.

SnapCenter löscht die zurückbehaltenen Backups mit Beschriftungen, die dem Zeitplantyp entsprechen. Wenn der Zeitplantyp für die Ressource oder Ressourcengruppe geändert wurde, verbleiben Backups mit dem alten Etikett des Zeitplantyps möglicherweise weiterhin im System.

> Für die langfristige Aufbewahrung von Backup-Kopien sollten Sie SnapVault-Backup verwenden.

Wie lange dauert die Speicherung von Transaktions-Log-Backups auf dem Quell-Storage Volume für Exchange Server

Das SnapCenter Plug-in für Microsoft Exchange Server benötigt Transaktions-Log-Backups, um minutengenaue Restore-Vorgänge durchzuführen, bei denen Ihre Datenbank zwischen zwei vollständigen Backups wiederhergestellt wird.

Beispiel: Wenn das Plug-in für Exchange um 8:00 Uhr ein vollständiges Backup mit Transaktionsprotokoll erstellt hat Zusätzlich noch um 5:00 Uhr ein vollständiges und Plus an Transaktions-Log-Backup, kann die Datenbank jederzeit zwischen 8:00 Uhr wiederhergestellt werden Und um 5:00 Uhr Falls keine Transaktionsprotokolle verfügbar sind, kann das Plug-in für Exchange nur zeitpunktgenaue Restore-Vorgänge durchführen, die eine Datenbank so lange wiederherstellen, wie das Plug-in für Exchange ein komplettes Backup durchgeführt hat.

In der Regel erfordern Sie minutengenaue Restore-Vorgänge nur für einen oder zwei Tage. SnapCenter speichert standardmäßig mindestens zwei Tage.

Festlegen einer Restore-Strategie für Exchange-Datenbanken

Durch die Definition einer Wiederherstellungsstrategie für Exchange Server können Sie Ihre Datenbank erfolgreich wiederherstellen.

Quellen für eine Wiederherstellung in Exchange Server

Sie können eine Exchange Server Datenbank aus einer Backup-Kopie im Primärspeicher wiederherstellen.

Sie können Datenbanken nur aus dem Primärspeicher wiederherstellen.

Arten von Wiederherstellungsvorgängen, die für Exchange Server unterstützt werden

Mit SnapCenter können Sie verschiedene Arten von Restore-Vorgängen für Exchange Ressourcen ausführen.

- Wiederherstellung im Minutenschnoch
- Wiederherstellung auf einen früheren Zeitpunkt

Führen Sie Wiederherstellungen minutengenau durch

In einem up-to-the-minute-Wiederherstellungsvorgang werden Datenbanken bis zu dem Punkt des Ausfalls wiederhergestellt. SnapCenter erreicht dies durch folgende Sequenz:

1. Stellt die Datenbanken aus dem vollständigen Datenbank-Backup wieder her, das Sie auswählen.
2. Wendet alle gesicherten Transaktionsprotokolle sowie alle neuen Protokolle an, die seit dem letzten Backup erstellt wurden.

   Transaktionsprotokolle werden nach vorne verschoben und auf alle ausgewählten Datenbanken angewendet.

   Exchange erstellt nach Abschluss einer Wiederherstellung eine neue Protokollkette.

   > **Best Practice:** Es wird empfohlen, nach Abschluss einer Wiederherstellung ein neues vollständiges Backup durchzuführen und zu protokollieren.

   Für eine minutengenaue Wiederherstellung ist ein zusammenhängender Satz von Transaktionsprotokollen erforderlich.

   Nach der Durchführung eines up-to-the-minute-Restores ist das Backup, das Sie für die Wiederherstellung verwendet haben, nur für zeitpunktgenaue Restore-Vorgänge verfügbar.

   Wenn Sie keine up-to-the-minute-Wiederherstellung für alle Backups benötigen, können Sie die Transaktions-Log-Backup-Aufbewahrung Ihres Systems mithilfe der Backup-Richtlinien konfigurieren.

Wiederherstellung auf einen früheren Zeitpunkt

In einer zeitpunktgenauen Restore-Operation werden Datenbanken nur auf eine bestimmte Zeit aus der Vergangenheit wiederhergestellt. Ein Point-in-Time-Wiederherstellungsvorgang findet in den folgenden Situationen statt:

- Die Datenbank wird zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem gesicherten Transaktions-Log wiederhergestellt.
- Die Datenbank ist wiederhergestellt, und nur ein Teil der gesicherten Transaktions-Logs wird angewendet.

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 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.