Clusterverwaltung mit System Manager

ONTAP 9

NetApp
November 05, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/concept_administration_overview.html on November 05, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Clusterverwaltung mit System Manager . . . 1
Informationen zur Clusterverwaltung mit ONTAP System Manager . . . 1
System Manager-Terminologie . . . 1
Mit System Manager auf einen ONTAP Cluster zugreifen . . . 2
Protokolle auf Ihrem ONTAP Cluster konfigurieren . . . 3
Neue Funktionen lassen sich durch das Hinzufügen von Lizenzschlüsseln mit ONTAP System Manager aktivieren. . . . 4
Eine Clusterkonfiguration mit ONTAP System Manager herunterladen . . . 4
Tags einem Cluster mit ONTAP System Manager zuweisen . . . 5
Supportfälle mit ONTAP System Manager anzeigen und einreichen . . . 6
Telemetrie-Protokollierung aktivieren . . . 6
Die maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM im ONTAP System Manager verwalten . . . 7
Eine maximale Kapazitätsgrenze für eine Storage-VM aktivieren . . . 7
Die maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM bearbeiten . . . 7
Cluster-, Tier- und SVM-Kapazität im ONTAP System Manager überwachen . . . 8
Kapazität eines Clusters anzeigen . . . 8
Kapazität einer lokalen Ebene anzeigen . . . 9
Anzeigen der Datenreduktionsrate . . . 10
Kapazität der Volumes in einer Storage-VM anzeigen . . . 11
Maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM anzeigen . . . 12
Hardwareprobleme mit dem ONTAP System Manager beheben . . . 12
Informationen zu Controllern . . . 13
Informationen zu Festplattengehäusen . . . 15
Informationen zu Speicherschaltern . . . 16
Informationen zur Verkabelung . . . 17
Knoten mit dem ONTAP System Manager verwalten . . . 17
Knoten zu einem Cluster hinzufügen . . . 17
Dienstprozessor herunterfahren, neu starten oder bearbeiten . . . 18
Knoten umbenennen . . . 18

Clusterverwaltung mit System Manager

Informationen zur Clusterverwaltung mit ONTAP System Manager

System Manager ist eine auf HTML5 basierende grafische Managementoberfläche, die die Verwaltung von Speichersystemen und Speicherobjekten (wie Festplatten, Volumes und Speicherebenen) über einen Webbrowser sowie die Ausführung gängiger Verwaltungsaufgaben im Zusammenhang mit Speichersystemen ermöglicht.

- System Manager ist in der ONTAP-Software als Webdienst enthalten, standardmäßig aktiviert und über einen Browser zugänglich.
- Der Name von System Manager hat sich ab ONTAP 9.6 geändert. In ONTAP 9.5 und früher wurde er OnCommand System Manager genannt. Ab ONTAP 9.6 und später heißt er System Manager.
- Wenn der klassische System Manager verwendet wird (nur in ONTAP 9.7 und früher verfügbar), siehe "System Manager Classic (ONTAP 9.0 bis 9.7)"

Mithilfe des System Manager Dashboards werden auf einen Blick Informationen zu wichtigen Warnungen und Benachrichtigungen, zur Effizienz und Kapazität von Speicherebenen und Volumes, zu den in einem Cluster verfügbaren Knoten, zum Status der Knoten in einem HA-Paar, zu den aktivsten Anwendungen und Objekten sowie zu den Leistungskennzahlen eines Clusters oder eines Knotens angezeigt.

Mit dem System Manager in ONTAP 9.7 und späteren Versionen lassen sich viele gängige Aufgaben wie die folgenden durchführen:

- Ein Cluster wird erstellt, ein Netzwerk konfiguriert und Supportdetails für den Cluster eingerichtet.
- Speicherobjekte wie Festplatten, lokale Ebenen, Volumes, Qtrees und Kontingente können konfiguriert und verwaltet werden.
- Protokolle wie SMB und NFS konfigurieren und die Dateifreigabe bereitstellen.
- Protokolle wie FC, FCoE, NVMe und iSCSI für den Blockzugriff konfigurieren.
- Netzwerkkomponenten wie Subnetze, Broadcast-Domänen, Daten- und Managementoberflächen sowie Schnittstellengruppen erstellen und konfigurieren.
- Spiegelungs- und Vault-Beziehungen einrichten und verwalten.
- Cluster-Management, Speicherknoten-Management und Management von Storage Virtual Machines (Storage-VMs) werden durchgeführt.
- Speicher-VMs erstellen und konfigurieren, Speicherobjekte verwalten, die mit Speicher-VMs verknüpft sind, sowie Speicher-VM-Dienste verwalten.
- Hochverfügbarkeitskonfigurationen (HA) in einem Cluster überwachen und verwalten.
- Serviceprozessoren können so konfiguriert werden, dass sie sich unabhängig vom Zustand des Knotens remote anmelden, den Knoten verwalten, überwachen und administrieren.

System Manager-Terminologie

Der System Manager verwendet für einige wichtige ONTAP-Funktionen eine andere Terminologie als die CLI.

- **Lokale Ebene**: Eine Gruppe physischer Solid-State-Laufwerke oder Festplatten, auf denen Sie Ihre Daten speichern. Diese sind möglicherweise als Aggregate bekannt. Tatsächlich wird in der ONTAP-CLI weiterhin der Begriff *Aggregate* verwendet, um eine lokale Ebene darzustellen.
- **Cloud-Tier**: Speicher in der Cloud, der von ONTAP verwendet wird, wenn ein Teil Ihrer Daten aus verschiedenen Gründen außerhalb des eigenen Standorts gespeichert werden soll. Wer an den Cloud-Anteil einer FabricPool denkt, hat dies bereits erkannt. Und bei Verwendung eines StorageGRID Systems muss sich die Cloud möglicherweise gar nicht außerhalb des eigenen Standorts befinden. (Ein cloudähnliches Erlebnis am eigenen Standort wird als *private Cloud* bezeichnet.)
- **Storage-VM**: Eine virtuelle Maschine, die innerhalb von ONTAP Speicher- und Datendienste für Ihre Clients bereitstellt. Dies ist möglicherweise als *SVM* oder *vserver* bekannt.
- **Netzwerkschnittstelle**: Adresse und Eigenschaften, die einem physischen Netzwerkport zugewiesen sind. Dies ist möglicherweise als *logische Schnittstelle (LIF)* bekannt.
- **Pause**: Eine Aktion, die den Betrieb anhält. Vor ONTAP 9.8 wurde in anderen Versionen von System Manager möglicherweise *quiesce* genannt.

Mit System Manager auf einen ONTAP Cluster zugreifen

Wenn Sie für den Zugriff auf und die Verwaltung eines Clusters lieber eine grafische Benutzeroberfläche anstelle der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden, ist dies mit System Manager möglich, das als Webdienst in ONTAP enthalten, standardmäßig aktiviert und über einen Browser zugänglich ist.

Ab ONTAP 9.12.1 ist der System Manager vollständig in die NetApp Console integriert.

Mit der Console ist die Verwaltung Ihrer hybriden Multicloud-Infrastruktur über eine einzige Steuerungsebene möglich, wobei das vertraute System Manager Dashboard erhalten bleibt.

Siehe "System Manager Integration mit NetApp Console".

Über diese Aufgabe

Sie können eine Cluster-Management-Netzwerkschnittstelle (LIF) oder eine Node-Management-Netzwerkschnittstelle (LIF) verwenden, um auf System Manager zuzugreifen. Für unterbrechungsfreien Zugriff auf System Manager sollte eine Cluster-Management-Netzwerkschnittstelle (LIF) verwendet werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie benötigen ein Cluster-Benutzerkonto, das mit der Rolle “admin” und den Anwendungstypen “http” und “console” konfiguriert ist.
- Cookies und Websitedaten müssen im Browser aktiviert sein.

Schritte

1. Der Webbrowser wird auf die IP-Adresse der Netzwerkschnittstelle für das Clustermanagement ausgerichtet:
   - Wenn Sie IPv4 verwenden: **`https://cluster-mgmt-LIF`**
   - Wenn Sie IPv6 verwenden: **`https://[cluster-mgmt-LIF]`**

     Für den Browserzugriff auf System Manager wird ausschließlich HTTPS unterstützt.

Wenn der Cluster ein selbstsigniertes digitales Zertifikat verwendet, zeigt der Browser möglicherweise eine Warnung an, dass das Zertifikat nicht vertrauenswürdig ist. Es besteht die Möglichkeit, entweder das Risiko zu akzeptieren, um den Zugriff fortzusetzen, oder ein von einer Zertifizierungsstelle (CA) signiertes digitales Zertifikat auf dem Cluster für die Server-Authentifizierung zu installieren.

2. **Optional:** Wenn ein Zugriffsbanner über die CLI konfiguriert wurde, erscheint eine Meldung im **Warnungs** -Dialogfeld, und die gewünschte Option kann ausgewählt werden, um fortzufahren.

   Diese Option wird auf Systemen, auf denen die Security Assertion Markup Language (SAML) Authentifizierung aktiviert ist, nicht unterstützt.

   - Wenn Sie nicht fortfahren möchten, auf **Abbrechen** klicken und den Browser schließen.
   - Wenn Sie fortfahren möchten, klicken Sie auf **OK**, um zur System Manager-Anmeldeseite zu gelangen.

3. Melden Sie sich mit Ihren Cluster-Administrator-Anmeldeinformationen beim System Manager an.

   Ab ONTAP 9.11.1 kann beim Anmelden am System Manager das Gebietsschema festgelegt werden. Das Gebietsschema legt bestimmte Lokalisierungseinstellungen fest, wie Sprache, Währung, Zeit- und Datumsformat sowie ähnliche Einstellungen. Für ONTAP 9.10.1 und frühere Versionen wird das Gebietsschema für den System Manager vom Browser erkannt. Um das Gebietsschema für den System Manager zu ändern, muss das Gebietsschema des Browsers geändert werden.

4. **Optional**: Ab ONTAP 9.12.1 kann eine Präferenz für das Erscheinungsbild von System Manager angegeben werden:
   a. In der oberen rechten Ecke des System Manager auf klicken, um die Benutzeroptionen zu verwalten.
   b. Den Schalter für das **Systemdesign** entsprechend der eigenen Präferenz positionieren:

Position umschalten	Einstellung für das Erscheinungsbild
(links)	Helles Design (heller Hintergrund mit dunklem Text)
OS (Mitte)	Standardmäßig wird die Designeinstellung verwendet, die für die Anwendungen des Betriebssystems festgelegt wurde (in der Regel die Designeinstellung des Browsers, mit dem auf System Manager zugegriffen wird).
(Rechts)	Dunkles Design (dunkler Hintergrund mit hellem Text)

Verwandte Informationen

"Verwaltung des Zugriffs auf Webdienste"

"Zugriff auf die Log-, Core-Dump- und MIB-Dateien eines Knotens über einen Webbrowser"

Protokolle auf Ihrem ONTAP Cluster konfigurieren

Abhängig von den auf Ihrem Cluster aktivierten Lizenzen können die gewünschten Protokolle auf Ihrem Cluster aktiviert werden. Anschließend werden Netzwerkschnittstellen erstellt, über die auf den Speicher zugegriffen werden kann.

Über diese Aufgabe

Dieses Verfahren gilt für FAS, AFF und ASA Systeme. Bei einem ASA r2 System (ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 oder ASA C30) ist "diese Schritte" zu folgen, um mithilfe des System Manager ein ONTAP Cluster einzurichten. ASA r2 Systeme bieten eine vereinfachte ONTAP Erfahrung speziell für ausschließlich SAN-basierte Kunden.

Schritt

1. **Dashboard** auswählen und anschließend auf **Protokolle konfigurieren** klicken.
   - Zur Aktivierung von NAS-Protokollen **NFS** oder **SMB** auswählen.
   - Zur Aktivierung von SAN-Protokollen **iSCSI** oder **FC** auswählen.
   - Zur Aktivierung von NVMe-Protokollen **NVMe** auswählen.

Neue Funktionen lassen sich durch das Hinzufügen von Lizenzschlüsseln mit ONTAP System Manager aktivieren.

In Versionen vor ONTAP 9.10.1 werden ONTAP-Funktionen mit Lizenzschlüsseln aktiviert, und Funktionen in ONTAP 9.10.1 und später werden mit einer NetApp Lizenzdatei aktiviert. Lizenzschlüssel und NetApp Lizenzdateien können mithilfe des System Manager hinzugefügt werden.

Ab ONTAP 9.10.1 wird der System Manager verwendet, um eine NetApp License File zu installieren und so mehrere lizenzierte Funktionen gleichzeitig zu aktivieren. Die Verwendung einer NetApp License File vereinfacht die Lizenzinstallation, da separate Lizenzschlüssel für einzelne Funktionen nicht mehr hinzugefügt werden müssen. Die NetApp License File wird von der NetApp Support Site heruntergeladen.

Wenn Sie bereits Lizenzschlüssel für bestimmte Funktionen besitzen und auf ONTAP 9.10.1 aktualisieren, können Sie diese Lizenzschlüssel weiterhin verwenden.

Schritte

1. **Cluster > Einstellungen** auswählen.
2. Unter **Lizenzen** → auswählen.
3. Wählen Sie **Durchsuchen**. Wählen Sie die heruntergeladene NetApp Lizenzdatei aus.
4. Wenn Lizenzschlüssel hinzugefügt werden sollen, **28-stellige Lizenzschlüssel verwenden** auswählen und die Schlüssel eingeben.

Eine Clusterkonfiguration mit ONTAP System Manager herunterladen

Ab ONTAP 9.11.1 kann mit dem System Manager eine Auswahl an Konfigurationsdetails zum Cluster und seinen Nodes heruntergeladen werden. Diese Informationen können für die Bestandsverwaltung, den Hardwareaustausch und Lebenszyklusaktivitäten genutzt werden. Diese Informationen sind besonders hilfreich für Standorte, die keine AutoSupport (ASUP) Daten senden.

Zu den Clusterkonfigurationsdetails gehören der Clustername, die Cluster ONTAP Version, die Cluster-Management-LIF, das Volume und die Anzahl der LIF.

Zu den Konfigurationsdetails des Knotens gehören der Node-Name, die Systemseriennummer, die System-ID, das Systemmodell, die ONTAP Version, MetroCluster-Informationen, SP/BMC-Netzwerkinformationen und Informationen zur Verschlüsselungskonfiguration.

Schritte

1. **Cluster > Übersicht** auswählen.
2. Klicken Sie auf 

, um das Dropdown-Menü anzuzeigen.
3. **Download configuration** auswählen.
4. Wählen Sie die HA Paare aus, dann auf **Herunterladen** klicken.

   Die Konfiguration wird als Excel-Tabelle heruntergeladen.

   - Das erste Blatt enthält Clusterdetails.
   - Die anderen Blätter enthalten Knotendetails.

Tags einem Cluster mit ONTAP System Manager zuweisen

Ab ONTAP 9.14.1 kann mit dem System Manager einem Cluster ein Tag zugewiesen werden, um Objekte als zu einer Kategorie wie Projekten oder Kostenstellen zugehörig zu kennzeichnen.

Über diese Aufgabe

Sie können einem Cluster ein Tag zuweisen. Zuerst muss das Tag definiert und hinzugefügt werden. Anschließend kann das Tag auch bearbeitet oder gelöscht werden.

Tags können beim Erstellen eines Clusters oder auch später hinzugefügt werden.

Ein Tag wird definiert, indem ein Schlüssel angegeben und ihm ein Wert im Format “key:value” zugeordnet wird. Beispielsweise “dept:engineering” oder “location:san-jose”.

Folgendes sollte beim Erstellen von Tags beachtet werden:

- Schlüssel müssen mindestens ein Zeichen lang sein und dürfen nicht null sein. Werte können null sein.
- Ein Schlüssel kann mit mehreren Werten verknüpft werden, indem die Werte durch ein Komma getrennt werden, zum Beispiel “location:san-jose,toronto”
- Tags können für mehrere Ressourcen verwendet werden.
- Die Schlüssel müssen mit einem Kleinbuchstaben beginnen.

Schritte

Zur Verwaltung von Tags sind die folgenden Schritte erforderlich:

1. Im System Manager auf **Cluster** klicken, um die Übersichtsseite anzuzeigen.

   Die Tags sind im Abschnitt **Tags** aufgelistet.

2. **Tags verwalten** ermöglicht das Ändern vorhandener Tags oder das Hinzufügen neuer Tags.

   Sie können die Tags hinzufügen, bearbeiten oder löschen.

Um diese Aktion durchzuführen…	Führen Sie diese Schritte aus…
Tag hinzufügen	a. **Tag hinzufügen** auswählen. b. Einen Schlüssel und dessen Wert oder Werte angeben (mehrere Werte durch Kommas trennen). c. Auf **Speichern** klicken.
Einen Tag bearbeiten	a. Den Inhalt in den Feldern **Schlüssel** und **Werte (optional)** anpassen. b. Auf **Speichern** klicken.
Tag löschen	a. Klicken Sie neben das Tag, das Sie löschen möchten.

Supportfälle mit ONTAP System Manager anzeigen und einreichen

Ab ONTAP 9.9.1 ist es möglich, Supportfälle aus Active IQ Digital Advisor (auch bekannt als Digital Advisor), die mit dem Cluster verknüpft sind, anzuzeigen. Es besteht außerdem die Möglichkeit, Clusterdetails zu kopieren, die für das Einreichen eines neuen Supportfalls auf der NetApp Support Site benötigt werden. Ab ONTAP 9.10.1 kann die Telemetrieprotokollierung aktiviert werden, wodurch das Supportpersonal bei der Problembehebung unterstützt wird.

Um Benachrichtigungen über Firmware-Updates zu erhalten, müssen Sie bei Active IQ Unified Manager registriert sein. Weitere Informationen unter "Active IQ Unified Manager Dokumentationsressourcen".

Schritte

1. Im System Manager **Support** auswählen.

   Eine Liste der offenen Supportfälle, die mit diesem Cluster verknüpft sind, wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf die folgenden Links, um die Verfahren auszuführen:
   - **Fallnummer**: Details zum Fall.
   - **Zur NetApp Support-Website**: Auf der Seite **My AutoSupport** der NetApp Support-Website können Wissensdatenbankartikel angezeigt oder ein neuer Supportfall eingereicht werden.
   - **Meine Fälle anzeigen**: Zur Seite **Meine Fälle** auf der NetApp Support-Website navigieren.
   - **Clusterdetails anzeigen**: Informationen, die für die Einreichung eines neuen Falls benötigt werden, können hier angezeigt und kopiert werden.

Telemetrie-Protokollierung aktivieren

Ab ONTAP 9.10.1 kann die Telemetrieprotokollierung mit System Manager aktiviert werden. Wenn die Telemetrieprotokollierung erlaubt ist, erhalten die vom System Manager protokollierten Meldungen eine spezifische Telemetrie-Kennung, die den genauen Prozess angibt, der die Meldung ausgelöst hat. Alle Meldungen, die sich auf diesen Prozess beziehen, haben dieselbe Kennung, die aus dem Namen des operativen Workflows und einer Nummer besteht (zum Beispiel „add-volume-1941290“).

Bei Leistungsproblemen kann die Telemetrieprotokollierung aktiviert werden, wodurch Support-Personal den

jeweiligen Prozess, für den eine Meldung ausgegeben wurde, leichter identifizieren kann. Wenn Telemetrie-Kennungen zu den Meldungen hinzugefügt werden, vergrößert sich die Protokolldatei nur geringfügig.

Schritte

1. Im System Manager **Cluster > Einstellungen** auswählen.
2. Im Abschnitt **UI Settings** das Kästchen für **Allow telemetry logging** aktivieren.

Die maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM im ONTAP System Manager verwalten

Ab ONTAP 9.13.1 kann mit System Manager eine maximale Kapazitätsgrenze für eine Storage-VM aktiviert und ein Schwellenwert festgelegt werden, der Warnungen auslöst, wenn der belegte Speicher einen bestimmten Prozentsatz der maximalen Kapazität erreicht.

Eine maximale Kapazitätsgrenze für eine Storage-VM aktivieren

Ab ONTAP 9.13.1 können Sie die maximale Kapazität festlegen, die allen Volumes in einer Storage-VM zugewiesen werden kann. Die maximale Kapazität kann beim Hinzufügen einer Storage-VM oder beim Bearbeiten einer vorhandenen Storage-VM aktiviert werden.

Schritte

1. Wählen Sie **Storage** > **Storage VMs**.
2. Einer der folgenden Schritte kann durchgeführt werden:
   - Um eine Storage-VM hinzuzufügen, + Add auswählen.
   - Um eine Storage-VM zu bearbeiten, ⋮ neben dem Namen der Storage-VM auswählen und anschließend auf **Bearbeiten** klicken.
3. Geben Sie die Einstellungen für die Storage-VM ein oder ändern Sie diese und aktivieren Sie das Kästchen mit der Bezeichnung „Maximale Kapazitätsgrenze aktivieren“.
4. Geben Sie die maximale Kapazitätsgröße an.
5. Geben Sie den Prozentsatz der maximalen Kapazität an, den Sie als Schwellenwert für die Auslösung von Warnmeldungen verwenden möchten.
6. Auf **Speichern** klicken.

Die maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM bearbeiten

Ab ONTAP 9.13.1 kann das maximale Kapazitätslimit einer bestehenden Storage-VM bearbeitet werden, wenn das Das maximale Kapazitätslimit wurde aktiviert. bereits besteht.

Schritte

1. Wählen Sie **Storage** > **Storage VMs**.
2. Klicken Sie ⋮ neben den Namen der Storage-VM und dann auf **Bearbeiten**.

   Das Kästchen mit der Bezeichnung „Maximale Kapazitätsgrenze aktivieren“ ist bereits aktiviert.

3. Einer der folgenden Schritte kann durchgeführt werden:

Aktion	Schritte
Maximale Kapazitätsbegrenzung deaktivieren	1. Deaktivieren Sie das Kästchen. 2. Auf **Speichern** klicken.
Die maximale Kapazitätsgrenze anpassen	1. Geben Sie die neue maximale Kapazitätsgröße an. (Es kann keine Größe angegeben werden, die kleiner ist als der bereits zugewiesene Speicherplatz in der Storage-VM.) 2. Geben Sie den neuen Prozentsatz der maximalen Kapazität an, den Sie als Schwellenwert zur Auslösung von Warnmeldungen verwenden möchten. 3. Auf **Speichern** klicken.

Verwandte Informationen

- "Maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM anzeigen"
- "Kapazitätsmessungen im System Manager"
- "SVM Kapazitätsgrenzen verwalten"

Cluster-, Tier- und SVM-Kapazität im ONTAP System Manager überwachen

Mit System Manager kann überwacht werden, wie viel Speicherkapazität genutzt wurde und wie viel noch für einen Cluster, eine lokale Tier oder eine Storage-VM verfügbar ist.

Mit jeder Version von ONTAP stellt System Manager umfassendere Informationen zur Kapazitätsüberwachung bereit:

- Ab ONTAP 9.13.1 kann eine maximale Kapazitätsgrenze für eine Storage-VM aktiviert und ein Schwellenwert festgelegt werden, der Warnmeldungen auslöst, wenn der genutzte Speicher einen bestimmten Prozentsatz der maximalen Kapazität erreicht.
- Ab ONTAP 9.12.1 zeigt System Manager die für eine lokale Ebene zugesicherte Kapazität an.
- Ab ONTAP 9.10.1 ermöglicht System Manager die Anzeige historischer Daten zur Clusterkapazität sowie Prognosen dazu, wie viel Kapazität in Zukunft genutzt oder verfügbar sein wird. Außerdem kann die Kapazität lokaler Tiers und Volumes überwacht werden.

Die Anzeige der genutzten Kapazität variiert je nach ONTAP Version. Weitere Informationen in "Kapazitätsmessungen im System Manager".

Kapazität eines Clusters anzeigen

Kapazitätsmessungen für einen Cluster sind im System Manager auf dem Dashboard einsehbar.

Bevor Sie beginnen

Um Daten zur Kapazität in der Cloud anzuzeigen, ist ein Konto bei Digital Advisor erforderlich und eine Verbindung muss bestehen.

Schritte

1. Im System Manager auf **Dashboard** klicken.
2. Im Abschnitt **Kapazität** sind die folgenden Informationen verfügbar:
    - Gesamtkapazität des genutzten Speicherplatzes im Cluster
    - Gesamte verfügbare Kapazität des Clusters
    - Prozentsätze der genutzten und verfügbaren Kapazität.
    - Verhältnis der Datenreduktion.
    - In der Cloud genutzte Kapazität.
    - Historie der Kapazitätsauslastung.
    - Prognose der Kapazitätsauslastung

    > Im System Manager berücksichtigen die Kapazitätsdarstellungen nicht die Kapazitäten der Root-Speicherebene (Aggregate).

3. Klicken Sie auf das Diagramm, um weitere Details zur Kapazität des Clusters anzuzeigen.

    Die Kapazitätsmessungen werden in zwei Balkendiagrammen dargestellt:

    - Das obere Diagramm zeigt die physische Kapazität: die Größe des genutzten, reservierten und verfügbaren physischen Speicherplatzes.
    - Das untere Diagramm zeigt die logische Kapazität: die Größe der Clientdaten, Snapshots und Klone sowie den gesamten logisch belegten Speicherplatz.

    Unterhalb der Balkendiagramme befinden sich Kennzahlen zur Datenreduktion:

    - Datenreduktionsverhältnis nur für die Kundendaten (Snapshots und Klone sind nicht enthalten).
    - Gesamtdatenreduktionsverhältnis.

Weitere Informationen finden sich unter "Kapazitätsmessungen im System Manager".

Kapazität einer lokalen Ebene anzeigen

Sie können Details zur Kapazität lokaler Tiers einsehen. Ab ONTAP 9.12.1 enthält die Ansicht **Kapazität** auch die zugesagte Kapazität für einen lokalen Tier, wodurch sich feststellen lässt, ob Kapazität zum lokalen Tier hinzugefügt werden muss, um die zugesagte Kapazität aufzunehmen und einen Mangel an freiem Speicherplatz zu vermeiden.

Schritte

1. **Speicher > Ebenen** auswählen.
2. Wählen Sie den Namen der lokalen Tier aus.
3. Auf der Seite **Übersicht** wird im Abschnitt **Kapazität** die Kapazität in einem Balkendiagramm mit drei Messwerten dargestellt:
    - Verwendete und reservierte Kapazität
    - Verfügbare Kapazität
    - Zugesicherte Kapazität (beginnend mit ONTAP 9.12.1)
4. Durch Klicken auf das Diagramm werden Details zur Kapazität der lokalen Ebene angezeigt.

Die Kapazitätsmessungen werden in zwei Balkendiagrammen dargestellt:

- Das obere Balkendiagramm zeigt die physische Kapazität: die Größe des genutzten, reservierten und verfügbaren physischen Speicherplatzes.
- Das untere Balkendiagramm zeigt die logische Kapazität: die Größe der Clientdaten, Snapshots und Klone sowie die Gesamtsumme des logisch belegten Speicherplatzes.

Unterhalb der Balkendiagramme befinden sich die Messverhältnisse zur Datenreduktion:

- Datenreduktionsverhältnis nur für die Kundendaten (Snapshots und Klone sind nicht enthalten).
- Gesamtdatenreduktionsverhältnis.

Weitere Informationen finden sich unter "Kapazitätsmessungen im System Manager".

Optionale Aktionen

- Wenn die zugesicherte Kapazität größer ist als die Kapazität der lokalen Ebene, kann es sinnvoll sein, die Kapazität der lokalen Ebene zu erhöhen, bevor der freie Speicherplatz erschöpft ist. Siehe "Kapazität zu einer lokalen Ebene hinzufügen (Festplatten zu einem Aggregat hinzufügen)".
- Sie können auch den Speicherplatz anzeigen, den bestimmte Volumes in der lokalen Ebene verwenden, indem die Registerkarte **Volumes** ausgewählt wird.

Anzeigen der Datenreduktionsrate

Die Datenreduktionsrate gibt an, um wie viel sich der von Ihren Daten belegte Storage nach der Anwendung von Speichereffizienzfunktionen wie Komprimierung, Verdichtung und Deduplizierung verringert.

Ab ONTAP 9.20.1 wird die Datenreduktionsrate (DRR) mit und ohne reduzierbare Daten angegeben. Reduzierbare Daten sind Daten, bei denen nach Anwendung von Storage-Effizienzfunktionen Speicherplatzeinsparungen erzielt werden. In ONTAP 9.19.1 und früheren Versionen umfasst die DRR sowohl reduzierbare als auch nicht reduzierbare Daten. Nicht reduzierbare Daten sind Daten, bei denen nach Anwendung von Storage-Effizienzfunktionen keine Speicherplatzeinsparungen erzielt werden, oder Daten, auf die Storage-Effizienzfunktionen nicht angewendet werden können. Die DDR ohne reduzierbare Daten bildet den durch ONTAP Storage-Effizienz eingesparten Speicherplatz genauer ab.

Schritte

Sie können die ONTAP CLI oder den System Manager verwenden, um Ihre DRR anzuzeigen.

System Manager

Ab ONTAP 9.13.1 berücksichtigt die im System Manager angezeigte Datenreduktionsrate die Ergebnisse der meisten Storage-Effizienzfunktionen; Snapshots und Thin Provisionierung werden jedoch nicht als Teil des Datenreduktionsverhältnisses gezählt. In ONTAP 9.12.1 und früheren Versionen kann diese Rate auch ohne die Berücksichtigung von Snapshots und Klonen angezeigt werden.

Zur Anzeige des DRR auf Aggregatebene:

1. In System Manager wählen Sie **Storage > Tiers** aus.
2. Die lokale Ebene (Aggregat), für die die DRR angezeigt werden soll, kann ausgewählt werden.

   DRR ist unter **Lokale Kapazitätsstufe** aufgeführt.

Anzeige der DRR auf Cluster-Ebene:

1. In System Manager erfolgt die Auswahl von **Dashboard**.

Der DRR wird unter Kapazität angezeigt.

CLI

Die Anzeige Ihrer Datenreduktionsrate in der CLI hängt von Ihrer ONTAP Version ab.

> Sie sollten den `df -S` Befehl nicht verwenden, um Ihre Datenreduktionsrate anzuzeigen. Kommt der `df -S` Befehl in einem Automatisierungsprozess zum Einsatz, sollte stattdessen wie gezeigt der Befehl „volume show“ verwendet werden.

ONTAP Version	Um die DRR auf Clusterebene anzuzeigen	Anzeigen von DRR auf Aggregatebene	Anzeigen von DRR auf Volume-Ebene
9.20.1 und später	`cluster-show`	`storage aggregate show-cumulated-efficiency`	• `volume efficiency` • `volume show -volume <vol_name> -vserver <SVM> -fields used, sis-space-saved, dedupe-space-saved, compression-space-saved`
9.19.1 und früher	`cluster-show`	`cluster space show`	`volume show -volume <vol_name> -vserver <SVM> -fields used, sis-space-saved, dedupe-space-saved, compression-space-saved`

Kapazität der Volumes in einer Storage-VM anzeigen

Sie können einsehen, wie viel Speicherplatz von den Volumes einer Storage-VM belegt ist und wie viel Kapazität noch verfügbar ist. Die Gesamtmenge des belegten und verfügbaren Speicherplatzes wird als „Kapazität über alle Volumes“ bezeichnet.

Schritte

1. Wählen Sie **Storage** > **Storage VMs**.
2. Klicken Sie auf den Namen der Storage-VM.
3. Zum Abschnitt **Kapazität** scrollen, der ein Balkendiagramm mit den folgenden Messwerten zeigt:
   - **Physisch genutzt**: Summe des physisch genutzten Speicherplatzes über alle Volumes in dieser Storage-VM.
   - **Verfügbar**: Summe der verfügbaren Kapazität aller Volumes in dieser Storage-VM.
   - **Logisch verwendet**: Summe des logisch verwendeten Speicherplatzes über alle Volumes in dieser Storage-VM.

Weitere Details zu den Messungen sind unter "Kapazitätsmessungen im System Manager" zu finden.

Maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM anzeigen

Ab ONTAP 9.13.1 ist die maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM sichtbar.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen "Das maximale Kapazitätslimit einer Storage-VM aktivieren" ausführen, bevor Sie es ansehen können.

Schritte

1. Wählen Sie **Storage** > **Storage VMs**.

   Die maximalen Kapazitätsmesswerte lassen sich auf zwei Arten anzeigen:

   - In der Zeile für die Storage-VM zeigt die Spalte **Maximale Kapazität** ein Balkendiagramm, das die belegte Kapazität, die verfügbare Kapazität und die maximale Kapazität darstellt.
   - Klicken Sie auf den Namen der Storage-VM. Auf der Registerkarte **Übersicht** kann in der linken Spalte die maximale Kapazität, die zugewiesene Kapazität und der Kapazitätsalarmschwellenwert eingesehen werden.

Verwandte Informationen

- "Die maximale Kapazitätsgrenze einer Storage-VM bearbeiten"
- "Kapazitätsmessungen im System Manager"

Hardwareprobleme mit dem ONTAP System Manager beheben

Ab ONTAP 9.8 kann mit dem System Manager die Konfiguration der Hardware im Netzwerk angezeigt und der Zustand der Hardwaresysteme und Verkabelungskonfigurationen ermittelt werden.

Schritte

Um die Hardwarekonfigurationen anzuzeigen, sind die folgenden Schritte erforderlich:

1. Im System Manager **Cluster > Hardware** auswählen.
2. Fahren Sie mit der Maus über die Komponenten, um Status und weitere Details anzuzeigen.

   Verschiedene Arten von Informationen sind einsehbar:

   - Informationen zu Controllern
   - Informationen zu Festplattengehäusen
   - Informationen zu Speicherschaltern
3. Ab ONTAP 9.12.1 können Verkabelungsinformationen im System Manager angezeigt werden. Das Kästchen **Show Cables** kann aktiviert werden, um die Verkabelung anzuzeigen. Wenn der Mauszeiger über ein Kabel gehalten wird, werden die Verbindungsinformationen angezeigt.
   - Informationen zur Verkabelung

Informationen zu Controllern

Sie können Folgendes anzeigen:

Nodes

- Sie können die Vorder- und Rückansicht betrachten.
- Bei Modellen mit internem Festplattenfach ist die Festplattenanordnung auch in der Vorderansicht sichtbar.
- Die folgenden Plattformen sind sichtbar:

Plattform	Unterstützt im System Manager in ONTAP Version…										
	9.18.1	9.17.1	9.16.1	9.15.1	9.14.1	9.13.1	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9.8 (nur Vorschaumodus)
AFF A20	Ja	Ja	Ja								
AFF A30	Ja	Ja	Ja								
AFF A50	Ja	Ja	Ja								
AFF A70	Ja	Ja	Ja	Ja							
AFF A90	Ja	Ja	Ja	Ja							
AFF A1K	Ja	Ja	Ja	Ja							
AFF A150				Ja	Ja	Ja					
AFF A220				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AFF A250				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
AFF A300				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AFF A320				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
AFF A400				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AFF A700				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AFF A700s				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	

AFF A800				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
AFF A900	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		
AFF C30	Ja	Ja	Ja								
AFF C60	Ja	Ja	Ja								
AFF C80	Ja	Ja	Ja								
AFF C190				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
AFF C250				Ja	Ja	Ja	Ja *	Ja *	Ja *		
AFF C400				Ja	Ja	Ja	Ja *	Ja *	Ja *		
AFF C800	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja *	Ja *	Ja *		
ASA A150				Ja	Ja	Ja					
ASA A250				Ja	Ja	Ja					
ASA A400				Ja	Ja	Ja					
ASA A800				Ja	Ja	Ja					
ASA A900				Ja	Ja	Ja					
ASA C250	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja					
ASA C400	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja					
ASA C800	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja					
AFX 1X	Ja	Ja									
FAS50	Ja	Ja	Ja								
FAS70	Ja	Ja	Ja	Ja							
FAS90	Ja	Ja	Ja	Ja							
FAS500f				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
FAS2750	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

FAS8300				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja			
FAS8700				Ja	Ja	Ja	Ja	Ja			
FAS9000					Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		
FAS9500					Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		

Ports

- Ein Port wird rot hervorgehoben, wenn er nicht aktiv ist.
- Wenn Sie mit der Maus über den Port fahren, werden der Status des Ports und weitere Details angezeigt.
- Konsolenports können nicht angezeigt werden.

  Anmerkungen:

  - Ab ONTAP 9.11.1 werden SAS-Ports nur dann rot hervorgehoben, wenn sie sich in einem Fehlerzustand befinden oder wenn ein verkabelter Port, der verwendet wird, offline geht. Die Ports erscheinen weiß, wenn sie offline und nicht verkabelt sind.
  - Bei ONTAP 9.10.1 und älteren Versionen sind deaktivierte SAS-Ports rot hervorgehoben.

FRUs

Informationen zu FRUs erscheinen nur, wenn der Zustand einer FRU nicht optimal ist.

- Defekte Netzteile in Knoten oder Gehäusen.
- In den Knoten wurden hohe Temperaturen festgestellt.
- Defekte Lüfter an den Knoten oder am Gehäuse.

Adapterkarten

- Karten mit definierten Teilenummernfeldern werden in den Steckplätzen angezeigt, wenn externe Karten eingelegt wurden.
- Anschlüsse werden auf den Karten angezeigt.
- Für eine unterstützte Karte können Bilder dieser Karte angezeigt werden. Wenn sich die Karte nicht in der Liste der unterstützten Teilenummern befindet, erscheint eine allgemeine Grafik.

Informationen zu Festplattengehäusen

Sie können Folgendes anzeigen:

Festplattenregale

- Die Vorder- und Rückansicht kann angezeigt werden.
- Sie können die folgenden Festplattengehäusemodelle anzeigen:

Wenn Ihr System läuft…	Anschließend kann im System Manager angezeigt werden…

ONTAP 9.9.1 und höher	Alle Regale, die *nicht* als „end of service“ oder „end of availability“ gekennzeichnet sind
ONTAP 9.8	DS4243, DS4486, DS212C, DS2246, DS224C und NS224

Regalanschlüsse

- Sie können den Portstatus einsehen.
- Sie können Informationen zum Remote-Port anzeigen, wenn der Port verbunden ist.

Shelf-FRUs

- Informationen zu Netzteilfehlern werden angezeigt.

Informationen zu Speicherschaltern

Sie können Folgendes anzeigen:

Storage Switches

- Das Display zeigt Schalter, die als Speicherschalter verwendet werden, um Regale mit Knoten zu verbinden.
- Ab ONTAP 9.9.1 zeigt System Manager Informationen über einen Switch an, der sowohl als Storage Switch als auch als Cluster fungiert und auch zwischen Knoten eines HA-Paares gemeinsam genutzt werden kann.
- Die folgenden Informationen werden angezeigt:
  - Switch-Name
  - IP-Adresse
  - Seriennummer
  - SNMP Version
  - Systemversion
- Sie können die folgenden Storage-Switch-Modelle anzeigen:

Wenn Ihr System läuft…	Anschließend kann im System Manager angezeigt werden…
ONTAP 9.11.1 oder höher	Cisco Nexus 3232C Cisco Nexus 9336C-FX2 NVIDIA SN2100
ONTAP 9.10.1 und 9.9.1	Cisco Nexus 3232C Cisco Nexus 9336C-FX2
ONTAP 9.8	Cisco Nexus 3232C

Storage Switch Ports

- Die folgenden Informationen werden angezeigt:
  - Identitätsname
  - Identitätsindex
  - Status
  - Fernverbindung
  - Weitere Details

Informationen zur Verkabelung

Ab ONTAP 9.12.1 sind die folgenden Verkabelungsinformationen sichtbar:

- **Verkabelung** zwischen Controllern, Switches und Shelves, wenn keine Storage-Bridges verwendet werden
- **Konnektivität**, die die IDs und MAC-Adressen der Ports an beiden Enden des Kabels anzeigt

Knoten mit dem ONTAP System Manager verwalten

Mit dem System Manager können Sie Knoten zu einem Cluster hinzufügen und umbenennen. Sie können außerdem Knoten neu starten, übernehmen und wieder zurückgeben.

Knoten zu einem Cluster hinzufügen

Sie können die Größe und Leistungsfähigkeit Ihres Clusters durch Hinzufügen neuer Knoten erhöhen.

Bevor Sie beginnen

Die neuen Knoten sollten bereits mit dem Cluster verkabelt sein.

Über diese Aufgabe

Für die Arbeit mit System Manager in ONTAP 9.8 und höher oder ONTAP 9.7 existieren separate Prozesse.

ONTAP 9.8 und neuere Verfahren

Hinzufügen von Knoten zu einem Cluster mit System Manager (ONTAP 9.8 und höher)

Schritte

1. **Cluster > Übersicht** auswählen.

   Die neuen Controller werden als Knoten angezeigt, die mit dem Cluster-Netzwerk verbunden sind, aber nicht im Cluster sind.

2. Wählen Sie **Add**.
   - Die Knoten werden dem Cluster hinzugefügt.
   - Speicherplatz wird implizit zugewiesen.

ONTAP 9.7 Verfahren

Hinzufügen von Knoten zu einem Cluster mit System Manager (ONTAP 9.7)

Schritte

1. **(Zur klassischen Version zurückkehren)** auswählen.
2. **Konfigurationen > Clustererweiterung** auswählen.

   System Manager erkennt die neuen Knoten automatisch.

3. **Zur neuen Benutzeroberfläche wechseln** auswählen.
4. **Cluster > Übersicht** zeigt die neuen Nodes an.

Dienstprozessor herunterfahren, neu starten oder bearbeiten

Wenn ein Node neu gestartet oder heruntergefahren wird, führt der HA-Partner automatisch eine Übernahme durch.

> Dieses Verfahren gilt für FAS, AFF und ASA Systeme. Bei einem ASA r2 System (ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 oder ASA C30) ist "diese Schritte" zu befolgen, um einen Node herunterzufahren und neu zu starten. ASA r2 Systeme bieten eine vereinfachte ONTAP Erfahrung speziell für ausschließlich SAN-basierte Kunden.

Schritte

1. **Cluster > Übersicht** auswählen.
2. Unter **Knoten** ⋮ auswählen.
3. Den Node auswählen und dann **Herunterfahren**, **Neustart** oder **Service Processor bearbeiten** auswählen.

   Wenn ein Node neu gestartet wurde und auf die Rückgabe wartet, ist die Option **Giveback** ebenfalls verfügbar.

   Wenn Sie **Dienstprozessor bearbeiten** auswählen, können Sie **Manuell** wählen, um die IP-Adresse, Subnetzmaske und das Gateway einzugeben, oder Sie können **DHCP** für dynamische Hostkonfiguration wählen.

Knoten umbenennen

Ab ONTAP 9.14.1 kann ein Node-Name von der Cluster-Übersichtsseite aus umbenannt werden.

> Dieses Verfahren gilt für FAS, AFF und ASA Systeme. Bei einem ASA r2 System (ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 oder ASA C30) ist "diese Schritte" zu folgen, um einen Node umzubenennen. ASA r2 Systeme bieten eine vereinfachte ONTAP Erfahrung speziell für ausschließlich SAN-basierte Kunden.

Schritte

1. **Cluster** auswählen. Die Cluster Übersichtseite wird angezeigt.
2. Nach unten zum Abschnitt **Knoten** scrollen.
3. Neben dem Knoten, den Sie umbenennen möchten, ⋮ auswählen und anschließend **Umbenennen** wählen.
4. Den Node-Name ändern und anschließend **Umbenennen** auswählen.

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.