



Volume- und LUN-Management mit System Manager

ONTAP 9

NetApp
March 30, 2023

Inhaltsverzeichnis

Volume- und LUN-Management mit System Manager	1
Übersicht über die Volume-Administration mit System Manager	1
Volumes managen	1
Fügen Sie ein Volume hinzu	2
Fügen Sie LUNs hinzu	5
Storage erweitern	8
Wiederherstellung gelöschter Volumes	10
Storage-Platzbedarf durch Komprimierung, Data-Compaction und Deduplizierung verringern	10
Lastausgleich durch Verschieben von LUNs	11
Lastausgleich durch Verschieben von Volumes in eine andere Tier	12
Verwenden Sie Ansible Playbooks, um Volumes oder LUNs hinzuzufügen oder zu bearbeiten	12
Management von Richtlinien zur Storage-Effizienz	14
Managen Sie Ressourcen mithilfe von Kontingenten	16
Legen Sie Kontingente fest, um die Ressourcennutzung zu begrenzen	16
Klonen von Volumes und LUNs zu Testzwecken	17
Suchen, Filtern und Sortieren von Informationen in System Manager	18
Kapazitätsmessungen in System Manager	21

Volume- und LUN-Management mit System Manager

Übersicht über die Volume-Administration mit System Manager

Ab ONTAP 9.7 können Sie mit System Manager logischen Storage managen, z. B. FlexVol Volumes und LUNs, qtrees, Storage-Effizienz und Quotas.

Wenn Sie den klassischen System-Manager verwenden (nur in ONTAP 9.7 und früher verfügbar), lesen Sie ["Managen des logischen Storage"](#)

Volumes managen





Nachdem Sie in System Manager eine Liste der Volumes angezeigt haben, können Sie zum Verwalten der Volumes verschiedene Aktionen durchführen.


Schritte

1. Klicken Sie im System Manager auf **Storage > Volumes**.

Die Liste der Volumes wird angezeigt.

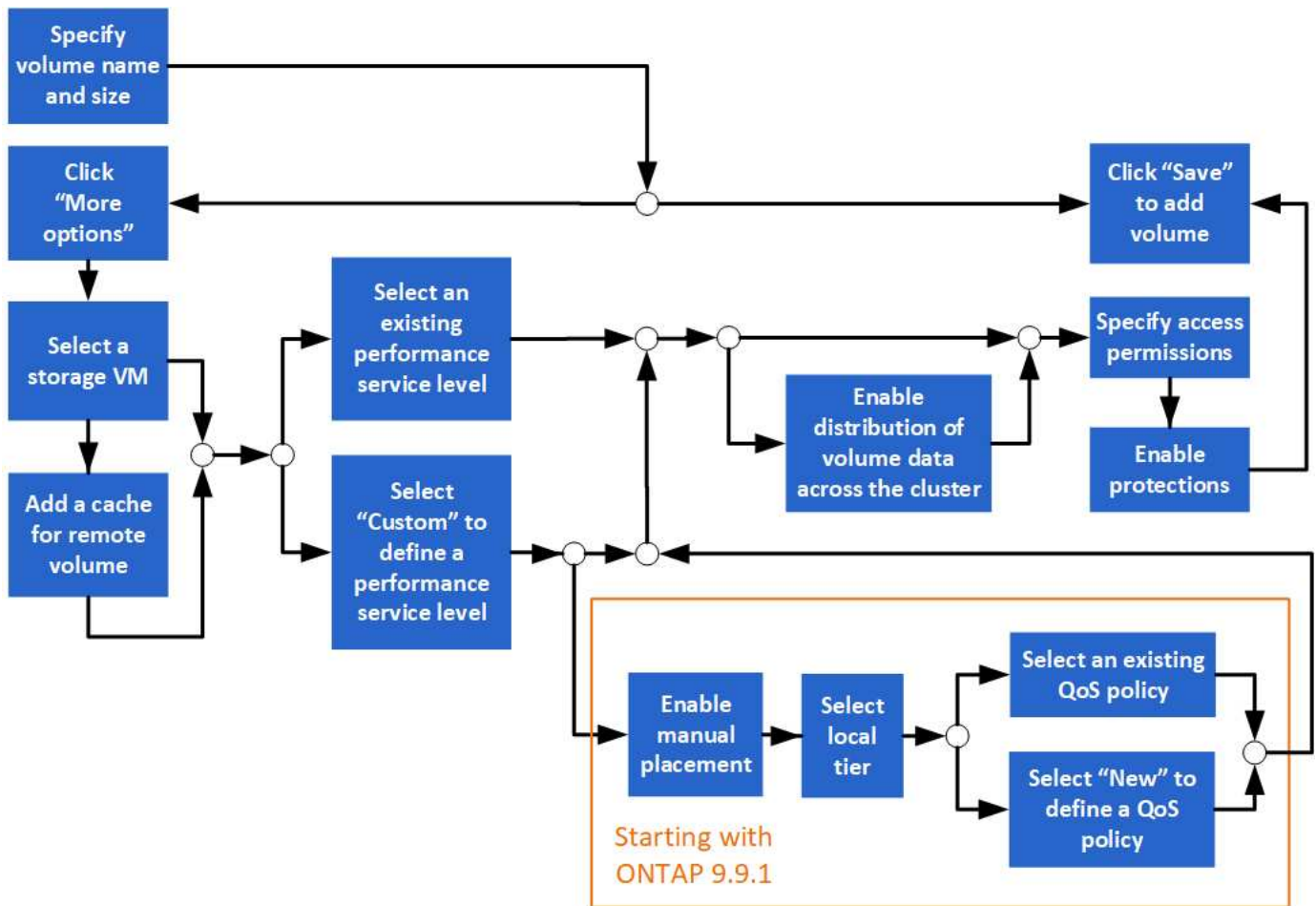
2. Sie können Folgendes durchführen:

Aufgabe durchführen...	Ergreifen Sie diese Maßnahmen...
Fügen Sie ein Volume hinzu	Klicken Sie Auf  . Siehe "Fügen Sie ein Volume hinzu".
Management mehrerer Volumes	<p>Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Volumes.</p> <ul style="list-style-type: none">• Klicken Sie Auf  Delete Zum Löschen der ausgewählten Volumes.• Klicken Sie Auf  Protect Um den ausgewählten Volumes eine Schutzrichtlinie zuzuweisen.• Klicken Sie Auf  More So wählen Sie eine der folgenden Aktionen aus, die für alle ausgewählten Volumes ausgeführt werden sollen:<ul style="list-style-type: none">◦ Quoten aktivieren◦ Versetzen in den Offline-Modus◦ Bewegen◦ Gelöschte Volumes Anzeigen

Management eines einzelnen Volumes	<p>Klicken Sie neben dem Volume auf , Wählen Sie dann eine der folgenden Aktionen aus:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bearbeiten• Größe der Größe ändern (ab ONTAP 9.10.1, nur für Online-Volumes und DP FlexVol Volumes)• Löschen• Klon• In Offline-Modus versetzen (oder Online versetzen)• Quoten aktivieren (oder Quota deaktivieren)• Exportrichtlinie Bearbeiten• Mount Path Bearbeiten• Bewegen• Einstellungen Für Cloud-Ebene Bearbeiten• Sichern
------------------------------------	---

Fügen Sie ein Volume hinzu

Sie können ein Volume erstellen und einer vorhandenen, für NFS- oder SMB-Services konfigurierten Storage-VM hinzufügen.



Bevor Sie beginnen

Eine für NFS- oder SMB-Services konfigurierte Storage VM sollte im Cluster vorhanden sein.

Schritte

1. Wechseln Sie zu **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie Auf **+ Add**.
3. Geben Sie Namen und Größe für das Volume an.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

Klicken Sie auf diese Schaltfläche...	So führen Sie diese Aktion aus:
Speichern	Das Volume wird mit den Systemstandards erstellt und hinzugefügt. Es sind keine weiteren Schritte erforderlich.
Mehr Optionen	Fahren Sie mit fort [step5] Um die Spezifikationen für das Volume zu definieren.

5. der Name und die Größe des Datenträgers werden angezeigt, wenn Sie sie zuvor angegeben haben. Geben Sie andernfalls Namen und Größe ein.
6. Wählen Sie eine Storage VM aus der Pulldown-Liste aus.

Es werden nur Storage-VMs aufgeführt, die mit dem NFS-Protokoll konfiguriert sind. Wenn nur eine Speicher-VM verfügbar ist, die mit dem NFS-Protokoll konfiguriert ist, wird das Feld **Storage VM** nicht angezeigt.

7. Um einen Cache für das Remote-Volume hinzuzufügen, wählen Sie **Cache für Remote-Volume hinzufügen** und geben Sie die folgenden Werte an:

- Wählen Sie ein Cluster aus.
- Wählen Sie eine Storage-VM aus.
- Wählen Sie das Volume aus, das als Cache-Volume verwendet werden soll.

8. Geben Sie im Abschnitt **Speicherung und Optimierung** die folgenden Werte an:

- a. Die Kapazität des Volume wird bereits angezeigt, Sie können es jedoch ändern.
- b. Wählen Sie im Feld **Performance Service Level** einen Service-Level aus:

Wenn Sie dieses Service-Level auswählen...	Dies geschieht...
<p>Vorhandener Service-Level, z. B. „Extreme“, „Performance“ oder „Value“</p> <p>Es werden nur die für die Systemplattform gültigen Service-Level (AFF, FAS oder andere) angezeigt.</p>	<p>Die Auswahl einer lokalen Ebene oder Ebenen erfolgt automatisch. Fahren Sie mit fort [step9].</p>
<p>Individuell</p>	<p>Fahren Sie mit fort [step8c] Um einen neuen Service-Level zu definieren.</p>

- c. [\[\[Step 8c, Schritt 8c\]\]](#) ab ONTAP 9.9 können Sie mit System Manager manuell die lokale Ebene auswählen, auf der Sie das erstellte Volume platzieren möchten (wenn Sie den Service-Level „Benutzerdefiniert“ ausgewählt haben).



Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie **als Cache für ein Remote-Volume** oder **Verteilung von Volume-Daten über den Cluster** (siehe unten) auswählen.

Wenn Sie diese Wahl treffen...	Sie führen folgende Schritte aus...
<p>Manuelle Platzierung</p>	<p>Die manuelle Platzierung ist aktiviert. Die verteilte Volume-Daten über die Cluster-Auswahl ist deaktiviert (siehe unten). Fahren Sie mit fort [step8d] Um den Vorgang abzuschließen.</p>
<p>Keine Auswahl</p>	<p>Die manuelle Platzierung ist nicht aktiviert. Die lokale Ebene wird automatisch ausgewählt. Fahren Sie mit fort [step9].</p>

- a. Wählen Sie eine lokale Ebene aus dem Pulldown-Menü aus.
- b. Wählen Sie eine QoS-Richtlinie aus.

Wählen Sie „vorhandene“ aus, um aus einer Liste vorhandener Richtlinien auszuwählen, oder wählen Sie „Neu“, um die Spezifikationen einer neuen Richtlinie einzugeben.

9. [\[\[Step 9, Schritt 9\]\]](#) Bestimmen Sie im Abschnitt **Optimierungsoptionen**, ob Sie die Volume-Daten über den Cluster verteilen möchten:

Wenn Sie diese Wahl treffen...	Dies geschieht...

Verteilen Sie Volume-Daten über den Cluster	Das Volumen, das Sie hinzufügen, wird zu einem FlexGroup Volume. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn Sie zuvor Manuelle Platzierung ausgewählt haben.
Keine Auswahl	Das Volumen, das Sie hinzufügen, wird standardmäßig zu einem FlexVol Volume.

10. Geben Sie im Abschnitt **Zugriffsberechtigungen** die Zugriffsberechtigungen für die Protokolle an, für die das Volume konfiguriert ist.

Ab ONTAP 9.11.1 kann das neue Volume standardmäßig nicht gemeinsam genutzt werden. Sie können die Standardzugriffsberechtigungen festlegen, indem Sie sicherstellen, dass die folgenden Kontrollkästchen aktiviert sind:

- **Export über NGS:** Erstellt das Volume mit der Exportrichtlinie "default", die Benutzern vollständigen Zugriff auf die Daten gewährt.
- **Share via SMB/CIFS:** Erstellt eine Freigabe mit einem automatisch generierten Namen, den Sie bearbeiten können. Der Zugriff erfolgt über „everyone“. Sie können auch die Berechtigungsstufe festlegen.

11. Geben Sie im Abschnitt **Schutz** die Schutzmechanismen für das Volume an.

- **Ab ONTAP 9.12.1 können Sie *Snapshot-Kopien aktivieren (lokal)** auswählen und eine Snapshot-Kopie-Policy anstatt den Standard wählen.
- **Wenn Sie *SnapMirror aktivieren (lokal oder Remote)** wählen, geben Sie dann aus den Pulldown-Listen die Schutzrichtlinie und die Einstellungen für das Ziel-Cluster an.

12. Klicken Sie Auf **Speichern**.

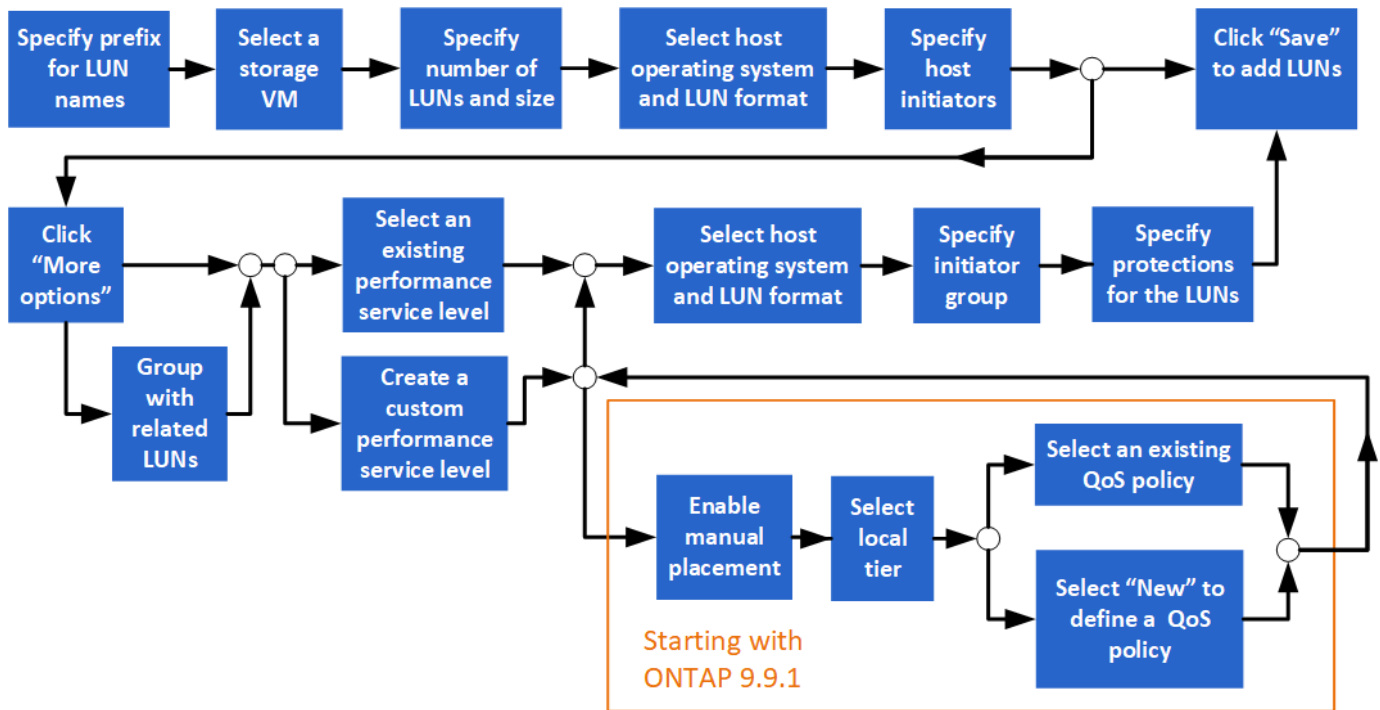
Das Volume wird erstellt und dem Cluster und der Storage-VM hinzugefügt.



Sie können auch die Spezifikationen dieses Volumes in einem Ansible Playbook speichern. Weitere Informationen erhalten Sie unter "[Verwenden Sie Ansible Playbooks, um Volumes oder LUNs hinzuzufügen oder zu bearbeiten](#)".

Fügen Sie LUNs hinzu

Sie können LUNs erstellen und zu einer vorhandenen Storage-VM hinzufügen, die mit dem SAN-Protokoll konfiguriert ist.



Bevor Sie beginnen

Eine für SAN-Service konfigurierte Storage VM sollte im Cluster vorhanden sein.

Schritte

1. Gehen Sie zu **Storage > LUNs**.
2. Klicken Sie Auf **+ Add**.
3. Geben Sie ein Präfix an, das zu Beginn der einzelnen LUN-Namen verwendet wird. (Wenn Sie nur eine LUN erstellen, geben Sie den LUN-Namen ein.)
4. Wählen Sie eine Storage VM aus der Pulldown-Liste aus.

Es werden nur Storage-VMs aufgeführt, die für das SAN-Protokoll konfiguriert sind. Wenn nur eine Speicher-VM verfügbar ist, die für das SAN-Protokoll konfiguriert ist, wird das Feld **Storage VM** nicht angezeigt.

5. Geben Sie an, wie viele LUNs Sie erstellen möchten, und welche Größe jede LUN jeweils benötigt wird.
6. Wählen Sie aus den Pulldown-Listen das Host-Betriebssystem und das LUN-Format aus.
7. Geben Sie die Host-Initiatoren ein, und trennen Sie sie durch Kommas.
8. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

Klicken Sie auf diese Schaltfläche...	So führen Sie diese Aktion aus:
Speichern	Die LUNs werden mit den von Ihnen eingegebenen Spezifikationen erstellt. Für andere Spezifikationen werden Systemstandards verwendet. Es sind keine weiteren Schritte erforderlich.
Mehr Optionen	Fahren Sie mit fort [step9-define-add-specs] Um zusätzliche Spezifikationen für die LUNs zu definieren.

9. [\[\[Step 9-define-add-specs,Schritt 9\]\]](#) das LUN-Präfix wird bereits angezeigt, wenn Sie es zuvor eingegeben

haben, Sie können es jedoch ändern. Geben Sie andernfalls das Präfix ein.

10. Wählen Sie eine Storage VM aus der Pulldown-Liste aus.

Es werden nur Storage-VMs aufgeführt, die für das SAN-Protokoll konfiguriert sind. Wenn nur eine Speicher-VM verfügbar ist, die für das SAN-Protokoll konfiguriert ist, wird das Feld **Storage VM** nicht angezeigt.

11. Legen Sie fest, wie die LUNs gruppiert werden sollen:

Wenn Sie diese Wahl treffen...	Dies geschieht...
Gruppe mit verwandten LUNs	Die LUNs werden zusammen mit zugehörigen LUNs auf einem vorhandenen Volume auf der Storage VM gruppiert.
Keine Auswahl	Die LUNs werden auf einem Volume namens „Container“ gruppiert.

12. Geben Sie im Abschnitt **Speicherung und Optimierung** die folgenden Werte an:

- Die Anzahl und Kapazität der LUNs werden bereits angezeigt, wenn Sie sie zuvor eingegeben haben, Sie können sie jedoch ändern. Geben Sie andernfalls die Werte ein.
- Wählen Sie im Feld **Performance Service Level** einen Service-Level aus:

Wenn Sie dieses Service-Level auswählen...	Dies geschieht...
Vorhandener Service-Level, z. B. „Extreme“, „Performance“ oder „Value“ Es werden nur die für die Systemplattform gültigen Service-Level (AFF, FAS oder andere) angezeigt.	Es wird automatisch eine lokale Ebene ausgewählt. Fahren Sie mit fort [step13] .
Individuell	Fahren Sie mit fort [step12c] Um einen neuen Service-Level zu definieren.

- [[Step 12c, Schritt 12c]] ab ONTAP 9.9 können Sie mit System Manager manuell die lokale Tier auswählen, auf der Sie die erstellten LUNs platzieren möchten (sofern Sie den Service-Level „Custom“ ausgewählt haben).

Wenn Sie diese Wahl treffen...	Sie führen folgende Schritte aus...
Manuelle Platzierung	Die manuelle Platzierung ist aktiviert. Fahren Sie mit fort [step12d] Um den Vorgang abzuschließen.
Keine Auswahl	Die manuelle Auswahl ist nicht aktiviert. Die lokale Ebene wird automatisch ausgewählt. Fahren Sie mit fort [step13] .

- Wählen Sie eine lokale Ebene aus dem Pulldown-Menü aus.
- Wählen Sie eine QoS-Richtlinie aus.

Wählen Sie „vorhandene“ aus, um aus einer Liste vorhandener Richtlinien auszuwählen, oder wählen Sie „Neu“, um die Spezifikationen einer neuen Richtlinie einzugeben.

13. [[Step 13,Schritt 13]] im Abschnitt **Host Information** werden das Hostbetriebssystem und das LUN-Format bereits angezeigt, Sie können sie jedoch ändern.
14. Wählen Sie unter **Host Mapping** den Typ der Initiatoren für die LUNs aus:
 - **Vorhandene Initiatorgruppe:** Wählen Sie eine Initiatorgruppe für die angezeigte Liste aus.
 - **Neue Initiatorgruppe mit vorhandenen Initiatorgruppen:** Geben Sie den Namen der neuen Gruppe an, und wählen Sie die Gruppe oder Gruppen aus, die Sie zum Erstellen der neuen Gruppe verwenden möchten.
 - **Host-Initiatoren:** Geben Sie einen Namen aus der neuen Initiatorgruppe an, und klicken Sie auf **+Add Initiator**, um Initiatoren zur Gruppe hinzuzufügen.
15. Geben Sie im Abschnitt **Schutz** die Schutzmechanismen für die LUNs an.

Wenn Sie **SnapMirror (lokal oder Remote)** aktivieren wählen, geben Sie in den Pulldown-Listen die Schutzrichtlinie und die Einstellungen für das Ziel-Cluster an.

16. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Die LUNs werden erstellt und dem Cluster und der Storage-VM hinzugefügt.



Sie können auch die Spezifikationen dieser LUNs in einem Ansible Playbook speichern. Weitere Informationen erhalten Sie unter "[Verwenden Sie Ansible Playbooks, um Volumes oder LUNs hinzuzufügen oder zu bearbeiten](#)".

Storage erweitern

Mit System Manager können Sie die Größe des Volumes oder der LUN erhöhen, sodass Ihrem Host mehr Speicherplatz zur Verfügung steht. Die Größe einer LUN darf die Größe des enthaltenden Volumes nicht überschreiten.

Ab ONTAP 9.12.1, wenn Sie die neue Kapazität für ein Volumen eingeben, wird im Fenster **Größe des Volumens** die Auswirkung angezeigt, die die Größe des Volumens auf Speicherplatz hat und die Snapshot-Kopie-Reserve.

- [Vergrößern Sie die Größe eines Volumens](#)
- [Vergrößern einer LUN](#)

Zudem können Sie eine LUN zu einem vorhandenen Volume hinzufügen. Die Prozesse unterscheiden sich bei der Verwendung von System Manager mit ONTAP 9.7 oder 9.8

- [Hinzufügen einer LUN zu einem vorhandenen Volume \(ONTAP 9.7\)](#)
- [Hinzufügen einer LUN zu einem vorhandenen Volume \(ONTAP 9.8\)](#)

Ab ONTAP 9.8 können Sie mit System Manager eine LUN zu einem vorhandenen Volume hinzufügen.

Vergrößern Sie die Größe eines Volumens


Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Namen des Volumens, das Sie vergrößern möchten.

3. Klicken Sie Auf .
4. Wählen Sie **Bearbeiten**.
5. Erhöhung des Kapazitätswerts.
6. Prüfen Sie den vorhandenen * und **neuen**-Datenraum und die Snapshot-Reserve-Details.

Vergrößern einer LUN

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Namen der LUN, deren Größe erhöht werden soll.
3. Klicken Sie Auf .
4. Wählen Sie **Bearbeiten**.
5. Erhöhung des Kapazitätswerts.

Hinzufügen einer LUN zu einem vorhandenen Volume (ONTAP 9.7)

Wenn Sie mit System Manager mit ONTAP 9.7 eine LUN zu einem vorhandenen Volume hinzufügen möchten, sollten Sie zuerst zur klassischen Ansicht wechseln.

Schritte

1. Melden Sie sich unter ONTAP 9.7 bei System Manager an.
2. Klicken Sie Auf **Klassische Ansicht**.
3. Wählen Sie **Speicher > LUNs > Erstellen**
4. Geben Sie die Details an, die zum Erstellen der LUN benötigt werden sollen.
5. Geben Sie an, welchem vorhandenen Volume oder qtree die LUN hinzugefügt werden soll.

Hinzufügen einer LUN zu einem vorhandenen Volume (ONTAP 9.8)

Ab ONTAP 9.8 können Sie mit System Manager einem vorhandenen Volume, das bereits über eine mindestens eine LUN verfügt, eine LUN hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Klicken Sie Auf **Add+**.
3. Füllen Sie die Felder im Fenster **LUNs hinzufügen** aus.
4. Wählen Sie **Weitere Optionen**.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Gruppe mit verwandten LUNs**.
6. Wählen Sie im Dropdown-Feld eine LUN aus, die sich auf dem Volume befindet, dem Sie eine weitere LUN hinzufügen möchten.
7. Füllen Sie den Rest der Felder aus. Klicken Sie für **Host Mapping** auf eines der Optionsfelder:
 - **Vorhandene Initiatorgruppe** ermöglicht es Ihnen, eine vorhandene Gruppe aus einer Liste auszuwählen.
 - **Neue Initiatorgruppe** ermöglicht die Eingabe einer neuen Gruppe in das Feld.

Wiederherstellung gelöschter Volumes

Wenn Sie versehentlich eine oder mehrere FlexVol-Volumen gelöscht haben, können Sie mit System Manager diese Volumes wiederherstellen. Ab ONTAP 9.8 können Sie auch Benutzer System Manager zum Wiederherstellen von FlexGroup Volumes verwenden. Sie können die Volumes auch dauerhaft löschen, indem Sie die Volumes löschen.

Die Aufbewahrungszeit für Volumes kann auf Storage VM-Ebene festgelegt werden. Standardmäßig ist die Aufbewahrungszeit des Volumes auf 12 Stunden festgelegt.

Auswählen gelöschter Volumes

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie Auf **Mehr > Gelöschte Volumes Anzeigen**.
3. Wählen Sie die Volumes aus, und klicken Sie auf die gewünschte Aktion, um die Volumes wiederherzustellen oder dauerhaft zu löschen.

Zurücksetzen der Volume-Konfigurationen

Durch Löschen eines Volumes werden die zugehörigen Konfigurationen des Volumes gelöscht. Die Wiederherstellung eines Volumes setzt nicht alle Konfigurationen zurück. Führen Sie die folgenden Aufgaben manuell aus, nachdem Sie ein Volume wiederhergestellt haben, um das Volume wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen:

Schritte

1. Benennen Sie das Volume um.
2. Richten Sie einen Verbindungspfad (NAS) ein.
3. Erstellung von Zuordnungen für LUNs im Volume (SAN)
4. Weisen Sie eine Snapshot-Richtlinie und eine Exportrichtlinie dem Volume zu.
5. Fügen Sie neue Kontingentrichtlinien für das Volume hinzu.
6. Fügen Sie eine QOS-Richtlinie für das Volume hinzu.

Storage-Platzbedarf durch Komprimierung, Data-Compaction und Deduplizierung verringern

Für Volumes auf Clustern ohne All Flash FAS können Deduplizierung, Datenkomprimierung und Data-Compaction zusammen oder unabhängig ausgeführt werden, um optimale Platzeinsparungen zu erzielen.

- Deduplizierung eliminiert doppelte Datenblöcke.
- Bei der Datenkomprimierung werden die Datenblöcke komprimiert, damit sie die erforderliche Menge an physischem Storage reduzieren können.
- Data-Compaction speichert mehr Daten in weniger Speicherplatz und steigert somit die Storage-Effizienz.



Diese Aufgaben werden für Volumes unterstützt, die nicht auf All Flash FAS Clustern laufen. Ab ONTAP 9.2 sind alle Inline-Storage-Effizienzfunktionen wie Inline-Deduplizierung und Inline-Komprimierung auf AFF Volumes standardmäßig aktiviert.

Schritte

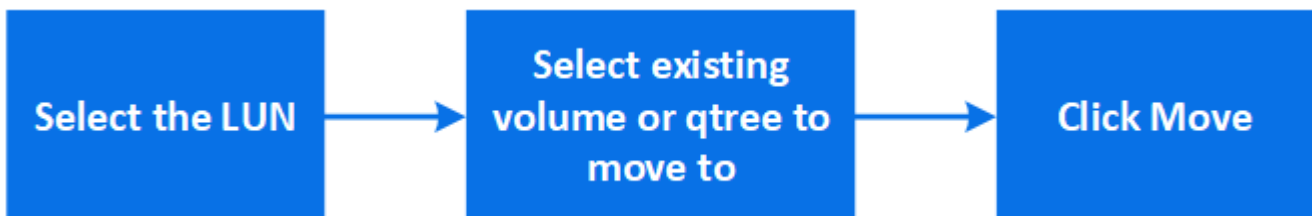
1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie neben dem Namen des Volumes, für das Sie Speicher speichern möchten, auf **:**.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten** und scrollen Sie zu **Storage Efficiency**.
4. *Optional:* Wenn Sie eine Hintergrund-Deduplizierung aktivieren möchten, stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen aktiviert ist.
5. *Optional:* Wenn Sie die Hintergrundkomprimierung aktivieren möchten, geben Sie die Richtlinie zur Speichereffizienz an, und stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen aktiviert ist.
6. *Optional:* Wenn Sie Inline-Komprimierung aktivieren möchten, stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen aktiviert ist.

Lastausgleich durch Verschieben von LUNs

Sie können eine LUN auf ein anderes Volume innerhalb der Storage VM verschieben, um die Last gleichmäßig zu verteilen. Alternativ können Sie sie auf ein Volume mit einem Service Level höherer Performance verschieben, um die Performance zu verbessern.

Einschränkungen bei der Verschiebung

- Eine LUN kann nicht auf einen qtree innerhalb desselben Volumes verschoben werden.
- Eine aus einer Datei mit der CLI erstellte LUN kann nicht mit System Manager verschoben werden.
- LUNs, die online sind und Daten bereitstellen, können nicht verschoben werden.
- LUNs können nicht verschoben werden, wenn der zugewiesene Speicherplatz im Ziel-Volume nicht die LUN enthalten kann (selbst wenn Autogrow auf dem Volume aktiviert ist).
- LUNs auf SnapLock Volumes können nicht mit System Manager verschoben werden.



Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie die LUN aus, die Sie verschieben möchten, und klicken Sie auf **Verschieben**.
3. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, zu dem Sie die LUN verschieben möchten. Wenn das Volume qtrees enthält, wählen Sie den qtree aus.



Während der Verschiebevorgang läuft, wird die LUN sowohl auf dem Ursprungs- als auch auf dem Ziel-Volume angezeigt.

Lastausgleich durch Verschieben von Volumes in eine andere Tier

Ab ONTAP 9.8 können Sie mit System Manager ein Volume auf eine andere Tier verschieben, um die Last gleichmäßig zu verteilen.

Ab ONTAP 9.9 können Sie Volumes auch auf Basis der Analyse von aktivem und inaktivem Datenspeicher verschieben. Weitere Informationen finden Sie unter ["File System Analytics – Übersicht"](#).

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie das Volume oder die Volumes aus, die Sie verschieben möchten, und klicken Sie dann auf **Verschieben**.
3. Wählen Sie eine vorhandene Tier (Aggregat) aus, zu der Sie das Volume oder die Volumes verschieben möchten.

Verwenden Sie Ansible Playbooks, um Volumes oder LUNs hinzuzufügen oder zu bearbeiten

Ab ONTAP 9.9 können Sie Ansible Playbooks mit System Manager verwenden, wenn Sie Volumes oder LUNs hinzufügen oder bearbeiten möchten.

Mit dieser Funktion können Sie dieselbe Konfiguration mehrmals verwenden oder dieselbe Konfiguration mit leichten Änderungen verwenden, wenn Sie Volumes oder LUNs hinzufügen oder bearbeiten.

Aktivieren oder deaktivieren Sie Ansible Playbooks

Sie können die Verwendung von Ansible Playbooks mit System Manager aktivieren oder deaktivieren.

Schritte

1. Wechseln Sie in System Manager zu den UI-Einstellungen auf der Seite für die Cluster-Einstellungen:
Cluster > Einstellungen
2. Ändern Sie unter **UI Settings** den Schieberegler auf „aktiviert“ oder „deaktiviert“.

Speichern Sie eine Volume-Konfiguration in einem Ansible Playbook

Wenn Sie die Konfiguration eines Volumes erstellen oder ändern, können Sie die Konfiguration als Ansible-Playbook-Dateien speichern.

Schritte

1. Hinzufügen oder Bearbeiten des Volumes:
Lautstärke > Hinzufügen (oder **Lautstärke > Bearbeiten**)
2. Geben Sie die Konfigurationswerte des Volumes an oder bearbeiten Sie sie.
3. Wählen Sie **in Ansible Playbook speichern**, um die Konfiguration in Ansible-Playbooks zu speichern.

Es wird eine ZIP-Datei heruntergeladen, die die folgenden Dateien enthält:

- **variable.yaml**: Die Werte, die Sie eingegeben oder geändert haben, um das Volumen hinzuzufügen oder zu bearbeiten.
- **volumeAdd.yaml** (Oder **volumeEdit.yaml**): Die Testfälle, die erforderlich sind, um die Werte beim Lesen der Eingaben aus dem zu erstellen oder zu ändern `variable.yaml` Datei:

Speichern Sie eine LUN-Konfiguration in einem Ansible Playbook

Wenn Sie die Konfiguration einer LUN erstellen oder ändern, können Sie die Konfiguration als Ansible Playbook-Dateien speichern.

Schritte

1. Fügen Sie die LUN hinzu oder bearbeiten Sie sie:

LUN > Hinzufügen (oder **LUN > Bearbeiten**)

2. Geben Sie die Konfigurationswerte der LUN an oder bearbeiten Sie sie.
3. Wählen Sie **in Ansible Playbook speichern**, um die Konfiguration in Ansible-Playbooks zu speichern:


Es wird eine ZIP-Datei heruntergeladen, die die folgenden Dateien enthält:

- **variable.yaml**: Die Werte, die Sie eingegeben oder geändert haben, um die LUN hinzuzufügen oder zu bearbeiten.
- **lunAdd.yaml** (Oder **lunEdit.yaml**): Die Testfälle, die erforderlich sind, um die Werte beim Lesen der Eingaben aus dem zu erstellen oder zu ändern `variable.yaml` Datei:

Laden Sie Ansible Playbook-Dateien aus globalen Suchergebnissen herunter

Sie können Ansible-Playbook-Dateien herunterladen, wenn Sie eine globale Suche durchführen.

Schritte

1. Geben Sie im Suchfeld „Volume“ oder „LUN“ oder „Playbook“ ein.
2. Suchen Sie das Suchergebnis, entweder „Volume Management (Ansible Playbook)“ oder „LUN Management (Ansible Playbook)“.
3. Klicken Sie auf  Um die Ansible-Playbook-Dateien herunterzuladen.

Mit Ansible-Playbook-Dateien arbeiten

Ansible Playbook-Dateien können geändert und ausgeführt werden, um Konfigurationen für Volumes und LUNs anzugeben.

Über diese Aufgabe

Sie verwenden zwei Dateien, um eine Operation durchzuführen (entweder ein „Add“ oder ein „Edit“):

Ihr Ziel ist	Diese Variable Datei verwenden...	Und verwenden Sie diese Run-Datei...
Fügen Sie ein Volume hinzu	<code>volumeAdd-variable.yaml</code>	<code>valueAdd.yaml</code>

Bearbeiten Sie ein Volume	volumeEdit-variable.yaml	volumeEdit.yaml
Fügen Sie eine LUN hinzu	lunAdd-variable.yaml	lunAdd.yaml
Bearbeiten Sie eine LUN	lunEdit-variable.yaml	lunEdit.yaml

Schritte

1. Ändern Sie die Variablendatei.

Die Datei enthält die verschiedenen Werte, mit denen Sie das Volume oder die LUN konfigurieren.

- Wenn Sie die Werte nicht ändern, lassen Sie sie kommentiert.
- Wenn Sie die Werte ändern, entfernen Sie den Kommentar.

2. Führen Sie die zugehörige Ausführungsdatei aus.

Die Run-Datei enthält die Testfälle, die zum Erstellen oder Ändern der Werte beim Lesen der Eingaben aus der Variablendatei erforderlich sind.

3. Geben Sie Ihre Anmeldedaten für die Benutzeranmeldung ein.

Management von Richtlinien zur Storage-Effizienz

Ab ONTAP 9.8 können Sie mit System Manager die Effizienzrichtlinien für Storage VMs auf FAS Systemen aktivieren, deaktivieren, hinzufügen, bearbeiten oder löschen.



Diese Funktion steht auf AFF Systemen nicht zur Verfügung.

Schritte

1. Wählen Sie **Storage > Storage VMs** aus
2. Wählen Sie die Storage-VM aus, für die Sie Effizienzrichtlinien managen möchten.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Einstellungen** die Option **→** Im Abschnitt **Effizienzrichtlinie**. Die Effizienzrichtlinien für die Storage-VM werden angezeigt.

Sie können die folgenden Aufgaben ausführen:

- **Aktivieren oder Deaktivieren** eine Effizienzrichtlinie durch Klicken auf die Umschalttaste in der Spalte Status.
- **Fügen Sie eine Effizienzrichtlinie hinzu, indem Sie auf *Add+** klicken.
- **Bearbeiten** eine Effizienzrichtlinie durch Klicken auf **⋮** Rechts neben dem Richtliniennamen und Auswahl **Bearbeiten**.
- **Löschen** eine Effizienzrichtlinie durch Klicken auf **⋮** Rechts neben dem Richtliniennamen und Auswahl **Löschen**.

Liste der Effizienzrichtlinien

- **Auto**

Gibt an, dass die Deduplizierung kontinuierlich im Hintergrund durchgeführt wird. Diese Richtlinie gilt für alle neu erstellten Volumes und für alle aktualisierten Volumes, die nicht manuell für die Deduplizierung im Hintergrund konfiguriert wurden. Wenn Sie die Richtlinie in „default“ oder eine andere Richtlinie ändern, ist die Richtlinie „Auto“ deaktiviert.

Wenn ein Volume sich von einem nicht-All Flash FAS System auf ein AFF System verschiebt, ist die Richtlinie „Auto“ standardmäßig auf dem Ziel-Node aktiviert. Wenn ein Volume von einem AFF Node zu einem nicht All Flash FAS Node verschoben wird, wird die „Auto“-Richtlinie auf dem Ziel-Node standardmäßig durch die Richtlinie „inline-only“ ersetzt.

- **Richtlinien**

Gibt den Namen einer Effizienzrichtlinie an.

- **Status**

Gibt den Status einer Effizienzrichtlinie an. Für den Status kann einer der folgenden Werte angezeigt werden:

- Aktiviert

Gibt an, dass die Effizienzrichtlinie einem Deduplizierungsvorgang zugewiesen werden kann.

- Deaktiviert

Gibt an, dass die Effizienzrichtlinie deaktiviert ist. Sie können die Richtlinie über das Dropdown-Menü „Status“ aktivieren und diese später einem Deduplizierungsvorgang zuweisen.

- **Run By**

Gibt an, ob die Storage-Effizienz-Richtlinie basierend auf einem Zeitplan oder auf einem Schwellwert (Änderungsprotokoll-Schwellenwert) ausgeführt wird.

- **QoS-Richtlinie**

Gibt den QoS-Typ für die Storage-Effizienzrichtlinie an. Für den QoS-Typ kann einer der folgenden Werte verwendet werden:

- Hintergrund

Gibt an, dass die QoS-Richtlinie im Hintergrund ausgeführt wird, was die potenziellen Auswirkungen auf die Performance von Client-Operationen reduziert.

- Optimal eingesetzt

Gibt an, dass die QoS-Richtlinie nur auf Best-Effort-Grundlage ausgeführt wird, mit der Sie die Auslastung der Systemressourcen maximieren können.

- **Maximale Laufzeit**

Gibt die maximale Laufzeit einer Effizienzrichtlinie an. Wenn dieser Wert nicht angegeben wird, wird die Effizienzrichtlinie ausgeführt, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der Liste „Effizienzrichtlinie“ werden zusätzliche Informationen über die ausgewählte Effizienzrichtlinie angezeigt, einschließlich des Planungsnamens und der Planungsdetails für eine planplanbasierte Richtlinie sowie des Schwellenwerts für eine schwellenwertbasierte Richtlinie.

Managen Sie Ressourcen mithilfe von Kontingenten

Ab ONTAP 9.7 können Sie Nutzungskontingente mit System Manager konfigurieren und managen.

Wenn Sie die ONTAP CLI zum Konfigurieren und Managen von Nutzungskontingenten verwenden, lesen Sie "[Logisches Storage-Management](#)".

Wenn Sie ältere Versionen von OnCommand System Manager für ONTAP 9.7 und frühere Versionen zur Konfiguration und zum Management von Nutzungskontingenten verwenden, finden Sie Folgendes für Ihre Version:

- "[ONTAP 9.6 und 9.7 Dokumentation](#)"
- "[ONTAP 9.5-Dokumentation](#)"
- "[ONTAP 9.4-Dokumentation](#)"
- "[ONTAP 9.3-Dokumentation](#)"
- "[ONTAP 9.2 – Archivierte Dokumentation](#)"
- "[ONTAP 9.0 – Archivierte Dokumentation](#)"

Quotenübersicht

Quoten bieten eine Möglichkeit, den Festplattenspeicherplatz und die Anzahl der Dateien zu beschränken, die von einem Benutzer, einer Gruppe oder einem qtree verwendet werden. Sie werden auf ein bestimmtes Volume oder einen bestimmten qtree angewendet.

Mithilfe von Quotas lässt sich die Ressourcenauslastung in Volumes nachverfolgen und begrenzen. Zudem erhalten Sie Benachrichtigungen, wenn die Ressourcenauslastung bestimmte Level erreicht.

Kontingente können „weich“ oder „hart“ sein. Wenn festgelegte Grenzwerte überschritten werden, sorgt eine Soft Quota dafür, dass ONTAP eine Benachrichtigung sendet, wohingegen eine Hard Quota in diesem Fall einen Schreibvorgang fehlschlagen lässt.

Legen Sie Kontingente fest, um die Ressourcennutzung zu begrenzen

Fügen Sie Quoten hinzu, um den Speicherplatz zu begrenzen, den das Kontingentnutzer verwenden kann.

Sie können ein hartes Limit und ein weiches Limit für eine Quote festlegen.

Harte Quoten zwingen zu einer harten Begrenzung der Systemressourcen. Jeder Vorgang, der die Grenze überschreiten würde, schlägt fehl. Wenn die Ressourcennutzung eine bestimmte Stufe erreicht, wird eine Warnmeldung ausgegeben. Diese hat jedoch keine Auswirkungen auf den Datenzugriff. So können Sie Maßnahmen ergreifen, bevor die Quote überschritten wird.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Quotas**.
2. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Klonen von Volumes und LUNs zu Testzwecken

Sie können Volumes und LUNs klonen, um temporäre beschreibbare Kopien zu Testzwecken zu erstellen. Die Klone spiegeln den aktuellen, zeitpunktgenauen Zustand der Daten wider. Darüber hinaus können Klone verwendet werden, um zusätzlichen Benutzern Zugriff auf Daten zu gewähren, ohne dass diese auf Produktionsdaten zugreifen müssen.



Die FlexClone Lizenz sollte auf dem Storage-System installiert sein.

Klonen eines Volumes

Erstellung eines Klons eines Volume:

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie Auf **⋮** Neben dem Namen des Volumes, das Sie klonen möchten.
3. Wählen Sie in der Liste *** Clone*** aus.
4. Geben Sie einen Namen für den Klon an, und schließen Sie die anderen Auswahl ab.
5. Klicken Sie auf **Clone** und überprüfen Sie, ob der Volume-Klon in der Liste der Volumes angezeigt wird.

Alternativ können Sie ein Volume über die **Übersicht** klonen, die beim Anzeigen von Volume-Details angezeigt wird.

Klonen einer LUN

Erstellen Sie einen Klon einer LUN wie folgt:

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Klicken Sie Auf **⋮** Neben dem Namen der LUN, die Sie klonen möchten.
3. Wählen Sie in der Liste *** Clone*** aus.
4. Geben Sie einen Namen für den Klon an, und schließen Sie die anderen Auswahl ab.
5. Klicken Sie auf **Clone** und überprüfen Sie, ob der LUN-Klon in der Liste der LUNs angezeigt wird.

Alternativ können Sie eine LUN aus der **Übersicht** klonen, die beim Anzeigen von LUN-Details angezeigt wird.

Wenn Sie einen LUN-Klon erstellen, ermöglicht System Manager das Löschen des Klons automatisch, wenn Speicherplatz benötigt wird.

Suchen, Filtern und Sortieren von Informationen in System Manager

In System Manager können Sie nach verschiedenen Aktionen, Objekten und Informationsthemen suchen. Sie können auch Tabellendaten nach bestimmten Einträgen durchsuchen.

System Manager bietet zwei Arten von Suchen:

- [Globale Suche](#)

Wenn Sie im Feld oben auf jeder Seite ein Suchargument eingeben, sucht System Manager in der gesamten Schnittstelle nach Übereinstimmungen. Anschließend können Sie die Ergebnisse sortieren und filtern.

Ab ONTAP 9.12.1 stellt System Manager auch Suchergebnisse auf der NetApp Support Website bereit, um Links zu relevanten Support-Informationen bereitzustellen.

- [Tabellenraster-Suche](#)

Beginnend mit ONTAP 9.8. Wenn Sie ein Suchargument in das Feld oben in einem Tabellenraster eingeben, sucht der System Manager nur die Spalten und Zeilen der Tabelle, um nach Übereinstimmungen zu suchen.

Globale Suche

Oben auf jeder Seite in System Manager können Sie über ein globales Suchfeld verschiedene Objekte und Aktionen in der Schnittstelle durchsuchen. Sie können beispielsweise nach verschiedenen Objekten nach Namen suchen, Seiten in der Spalte Navigator (auf der linken Seite), verschiedenen Aktionselementen wie "Volumen hinzufügen" oder "Lizenz hinzufügen" und Links zu externen Hilfethemen. Sie können die Ergebnisse auch filtern und sortieren.



Um bessere Ergebnisse zu erzielen, führen Sie nach der Anmeldung eine Minute nach dem Erstellen, Ändern oder Löschen eines Objekts das Suchen, Filtern und Sortieren durch.

Suchergebnisse werden abgerufen

Bei der Suche wird die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet. Sie können verschiedene Textzeichenfolgen eingeben, um die benötigte Seite, Aktionen oder Informationsthemen zu finden. Es sind bis zu 20 Ergebnisse aufgelistet. Wenn mehr Ergebnisse gefunden werden, können Sie auf **Mehr anzeigen** klicken, um alle Ergebnisse anzuzeigen. In den folgenden Beispielen werden typische Suchvorgänge beschrieben:

Art der Suche	Beispiel für eine Suchzeichenfolge	Beispiel für Suchergebnisse
Nach Objektname	vol	vol_lun_dest auf Storage VM: Svm0 (Volume) /vol/vol...est1/lun auf Storage VM: Svm0 (LUN) svm0:vol_lun_dest1 Rolle: Ziel (Beziehung)

Nach Ort in der Schnittstelle	Datenmenge	Schutz des Volumes hinzufügen (Aktion) – Übersicht (Seite) Gelöschte Datenträger wiederherstellen (Hilfe)
Nach Handlungen	Zusatz	Netzwerk „Volume hinzufügen“ (Aktion) – Übersicht (Seite) erweitern Sie Volumes und LUNs (Hilfe)
Nach Hilfe-Inhalten	san	Storage – Überblick (Seite) SAN Übersicht (Hilfe) Bereitstellen von SAN Storage für Datenbanken (Hilfe)

Globale Suchergebnisse von der NetApp Support Site



Ab ONTAP 9.12.1 zeigt System Manager für Benutzer, die bei Active IQ registriert sind, eine weitere Spalte der Ergebnisse an, die Links zu Informationen auf der NetApp Support Website enthalten, einschließlich System Manager Produktinformationen.

Suchergebnisse enthalten die folgenden Informationen:

- **Titel** der Informationen, die als Link zum Dokument in HTML, PDF, EPUB oder anderem Format dienen.
- **Inhaltstyp**, der bestimmt, ob es sich um ein Thema mit der Produktdokumentation, einen Knowledgebase-Artikel oder eine andere Art von Informationen handelt.
- **Zusammenfassung** des Inhalts.
- **Erstellt** Datum, wann es zum ersten Mal veröffentlicht wurde.
- *Datum, an dem das Datum aktualisiert wurde.

Sie können folgende Aktionen ausführen:

Aktion	Ergebnis
Klicken Sie auf ONTAP System Manager und geben Sie dann Text in das Suchfeld ein.	Zu den Suchergebnissen gehören Informationen zur NetApp Support-Website zu System Manager.
Klicken Sie auf Alle Produkte und geben Sie dann Text in das Suchfeld ein.	Dabei werden neben dem System Manager auch Informationen zu allen NetApp Produkten auf der NetApp Support Site angezeigt.
Klicken Sie auf ein Suchergebnis.	Die auf der NetApp Support-Website bereitgestellten Informationen werden in einem eigenen Browser-Fenster oder einer separaten Registerkarte angezeigt.
Klicken Sie Weitere Ergebnisse anzeigen .	Wenn mehr als zehn Ergebnisse vorliegen, können Sie nach dem zehnten Ergebnis auf Mehr Ergebnisse klicken, um weitere Ergebnisse zu sehen. Jedes Mal, wenn Sie auf Weitere Ergebnisse klicken, werden weitere zehn Ergebnisse angezeigt, sofern verfügbar.


Kopieren Sie den Link.	Der Link wird in die Zwischenablage kopiert. Sie können den Link in eine Datei oder in ein Browserfenster einfügen.
Klicken Sie Auf  .	Der Bereich, in dem die Ergebnisse angezeigt werden, wird so fixiert, dass er bei der Arbeit in einem anderen Fenster angezeigt wird.
Klicken Sie Auf  .	Das Ergebnisfenster wird nicht mehr fixiert und geschlossen.

Filtern von Suchergebnissen

Sie können die Ergebnisse mit Filtern eingrenzen, wie in den folgenden Beispielen gezeigt:

Filtern	Syntax	Beispiel für eine Suchzeichenfolge
Nach Objekttyp	<type>:<objectName>	Volumen:vol_2
Nach Objektgröße	<type><size-Symbol><number><units>	luns<500 mb
Durch fehlerhafte Festplatten	„Gebrochene Festplatte“ oder „ungesunde Festplatte“	Ungesunde Festplatte
Durch die Netzwerkschnittstelle	<IP-Adresse>	172.22.108.21

Suchergebnisse sortieren

Wenn Sie alle Suchergebnisse anzeigen, werden sie alphabetisch sortiert. Sie können die Ergebnisse sortieren, indem Sie auf klicken  **Filter** Und wählen Sie, wie Sie die Ergebnisse sortieren möchten.

Tabellenraster-Suche

Beginnend mit ONTAP 9.8 wird oben in der Tabelle eine Suchschaltfläche angezeigt, wenn System Manager Informationen in einem Tabellenraster anzeigt.

Wenn Sie auf **Suche** klicken, wird ein Textfeld angezeigt, in dem Sie ein Suchargument eingeben können. System Manager durchsucht die gesamte Tabelle und zeigt nur die Zeilen an, die Text enthalten, der zu Ihrem Suchargument passt.

Sie können ein Sternchen (*) als Platzhalter als Ersatz für Zeichen verwenden. Beispiel: Suche nach vol1*
Stellen Sie möglicherweise Zeilen mit folgenden Daten bereit:

- vol_122_D9
- vol_lun_dest1
- Vol2866
- Vol. 1
- volumen_dest_765
- Datenmenge
- Volume_new4
- Volume9987

Kapazitätsmessungen in System Manager

Die Systemkapazität kann als physischer oder logischer Speicherplatz gemessen werden. In neueren Versionen von System Manager werden Messungen physischer und logischer Kapazitäten verwendet.

Die Unterschiede zwischen den beiden Messungen werden in den folgenden Beschreibungen erläutert:

- **Physische Kapazität:** Physischer Platz bezieht sich auf die physischen Speicherblöcke, die im Volume oder der lokalen Ebene verwendet werden. Der Wert der verwendeten physischen Kapazität ist normalerweise kleiner als der Wert der logischen genutzten Kapazität, aufgrund der Reduzierung von Daten durch Storage-Effizienzfunktionen (wie Deduplizierung und Komprimierung).
- **Logische Kapazität:** Logischer Raum bezieht sich auf den nutzbaren Speicherplatz (die logischen Blöcke) in einem Volume oder einer lokalen Ebene. Logischer Speicherplatz bezeichnet die Art und Weise, wie theoretischer Speicherplatz verwendet werden kann, ohne dabei die Folgen der Deduplizierung oder Komprimierung berücksichtigen zu müssen. Der Wert des logischen Speicherplatzes ergibt sich aus der Menge des verwendeten physischen Speicherplatzes plus den Einsparungen durch konfigurierte Storage-Effizienzfunktionen (z. B. Deduplizierung und Komprimierung). Diese Messung erscheint oft größer als die physisch genutzte Kapazität, da sie Snapshot-Kopien, Klone und andere Komponenten umfasst. Außerdem werden die Datenkomprimierung und andere Platzeinsparungen nicht berücksichtigt. Somit kann die logische Gesamtkapazität über dem bereitgestellten Speicherplatz liegen.



In System Manager werden Kapazitätsdarstellungen nicht auf die Root Storage Tier (Aggregat)-Kapazitäten angerechnet.

[\[measurements-used-cap\]](#)

[\[cap-measurement-terms\]](#)

[\[cap-measurement-units\]](#)

Weitere Informationen

Überwachen Sie die Kapazität eines Clusters, lokaler Tiers und Volumes in System Manager. Siehe "[Überwachung der Kapazität in System Manager](#)".

Messungen der genutzten Kapazität

Maße der genutzten Kapazität werden abhängig von der verwendeten Version von System Manager unterschiedlich angezeigt, wie in der folgenden Tabelle erläutert:

Version von System Manager	Laufzeit für Kapazität genutzt	Art der genannten Kapazität
9.5 und 9.6 (Klassische Ansicht)	Verwendet	Physischer Speicherplatz belegt
9.7 und 9.8	Verwendet	Genutzter logischer Speicherplatz (wenn Storage-Effizienz-Einstellungen aktiviert wurden)
9.9.1 und höher	Logisch Verwendet	Genutzter logischer Speicherplatz (wenn Storage-Effizienz-Einstellungen aktiviert wurden)

Begriffe zur Kapazitätsmessung

Bei der Beschreibung der Kapazität werden die folgenden Begriffe verwendet:

- **Verfügbar:** Die Menge des physischen Speicherplatzes, der in einer lokalen Ebene zur Bereitstellung von Volumes verfügbar ist.
- **Kundendaten:** Die Menge des von Client-Daten verwendeten Speicherplatzes (entweder physisch oder logisch).
- *** Engagement*:** Die Menge der für eine lokale Ebene zugesagte Kapazität.
- **Datenreduzierung:**
 - **Insgesamt:** Das Verhältnis des gesamten logischen verbrauchten Raums im Vergleich zum physischen genutzten Raum.
 - **Ohne Snapshot Kopien und Klone:** Das Verhältnis des logischen Speicherplatzes, der nur von Client-Daten verwendet wird, im Vergleich zu dem physischen Speicherplatz, der nur von Client-Daten verwendet wird.
- **Logisch genutzt:** Der Platz, der bisher genutzt wird, ohne den Platz zu berücksichtigen, der durch Storage-Effizienzfunktionen eingespart wird.
- **Logisch genutzter %:** Der Prozentsatz der aktuell genutzten logischen Kapazität im Vergleich zur bereitgestellten Größe, ausgenommen Snapshot Reserven. Dieser Wert kann größer als 100 % sein, da dazu auch Effizienzersparungen im Volume zählen.
- **Physisch genutzt:** Die Menge an Kapazität, die in den physischen Blöcken eines Volumes oder lokalen Tiers verwendet wird.
- **Physisch genutzter %:** Der Prozentsatz der in den physischen Blöcken eines Volumes verwendeten Kapazität im Vergleich zur bereitgestellten Größe.
- **Reserviert:** Die Menge an Speicherplatz, der für bereits bereitgestellte Volumes in einem lokalen Tier reserviert ist.
- **Genutzt und reserviert:** Die Summe des physischen und reservierten Speicherplatzes.

Kapazitätsmeseinheiten

System Manager berechnet die Storage-Kapazität auf der Basis von Binäreinheiten von 1024 (2^{10}) Byte. In ONTAP 9.10.0 und früher wurden diese Einheiten in System Manager als KB, MB, GB, TB und PB angezeigt. Ab ONTAP 9.10.1 werden sie im System Manager als KiB, MiB, GiB, TiB und PiB angezeigt.



Die in System Manager für den Durchsatz verwendeten Einheiten liegen bei allen ONTAP-Versionen weiterhin bei KB/s, MB/s, GB/s, TB/s und PB/s.

In System Manager für ONTAP 9.10.0 und früher angezeigte Kapazitätseinheit	Im System Manager für ONTAP 9.10.1 und höher wird die Kapazitätseinheit angezeigt	Berechnung	Wert in Byte
KB	KiB	1024	1024 Byte
MB	MiB	1024 * 1024	1,048,576 Byte

GB	Gib	$1024 * 1024 * 1024$	1,073,741,824 Byte
TB	TIB	$1024 * 1024 * 1024 * 1024$	1,099,511,627,776 Byte
PB	PIB	$1024 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024$	1,125,898,010,834,824 Byte

Weitere Informationen:

["Berichterstellung und Durchsetzung von logischem Speicherplatz für Volumes"](#)

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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 IRGEND EINER 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.