



Cluster Management über System Manager 9.6 und 9.7

System Manager Classic

NetApp

September 05, 2025

Inhalt

Cluster Management über System Manager 9.6 und 9.7	1
Cluster Management über System Manager 9.6 und 9.7	1
Cluster-Management mit OnCommand® System Manager	1
Richten Sie das Cluster mit ONTAP System Manager ein.....	2
Greifen Sie in System Manager - ONTAP 9.7 und früher auf Cluster mit einer browserbasierten grafischen Oberfläche zu.....	10
Konfigurieren Sie System Manager Optionen - ONTAP 9.7 und früher	11
Zeigen Sie die Log-Dateien des System Manager an – ONTAP 9.7 und früher	12
Richten Sie das Cluster ein	13
Richten Sie das Netzwerk mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein.....	20
Physischer Storage einrichten	21
SVMs erstellen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	28
Richten Sie die SAML-Authentifizierung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein	51
Peering mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher einrichten	53
Verwalten von Clustern	58
Konfigurieren Sie Applikationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	67
Konfigurations-Update für System Manager - ONTAP 9.7 und früher	81
Verwenden Sie einen Service Processor mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	83
Cluster-Experten mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher.....	86
Erstellen Sie Hochverfügbarkeitspaare mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	91
Lizenzen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher managen	93
Cluster-Erweiterung mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	97
Aktualisieren Sie Cluster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	100
Verwalten Sie die Datum- und Zeiteinstellungen eines Clusters mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	109
Konfigurieren Sie SNMP mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	109
Konfigurieren Sie einen LDAP-Server mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher.....	112
Verwalten Sie Benutzerkonten mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	114
Managen Sie Rollen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	117
Managen Sie das Netzwerk mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	118
Managen Sie IPspaces mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	127
Management von Broadcast-Domänen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	127
Subnetze mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher verwalten	129
Managen Sie die Netzwerkschnittstellen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	130
Managen sie ethernet-Ports mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	134
Managen Sie FC/FCoE und NVMe Adapter mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	136
Storage-Tiers	136
Konfiguration und Management von Cloud-Tiers mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	151
Cloud-Tier hinzufügen	152
Management von Storage Pools mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	157
Neuzuweisung von Festplatten an Nodes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	164
Festplatten	165
Managen Sie Array-LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	170

Managen Sie Nodes mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	173
Managen Sie Hardware-Cache mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	175
Verwalten von Ereignissen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	176
Managen Sie Systemwarnungen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	178
Verwalten Sie Jobs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	182
Zeigen Sie Flash Pool Statistiken mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an	183
SVM Dashboard-Fenster in System Manager – ONTAP 9.7 und früher	184
Volumes	199
Verbindungsfpad-Fenster in System Manager - ONTAP 9.7 und früher	248
Verwalten Sie LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	251
Managen Sie qtrees mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	278
Verwalten Sie Quoten mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	282
Konfigurieren Sie das CIFS-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	288
Konfigurieren Sie das NFS-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	298
Richten Sie NVMe mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher ein	299
Konfigurieren Sie das iSCSI-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	305
Konfigurieren Sie das FC/FCoE-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	308
Exportrichtlinien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher managen	310
Management von Effizienzrichtlinien mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	315
Managen Sie QoS-Richtliniengruppen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	319
Managen Sie NIS-Services mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	322
Konfigurieren Sie LDAP-Client-Dienste mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	323
Managen Sie LDAP-Konfigurationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	326
Verwalten Sie Kerberos-Realm-Dienste mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	327
Managen Sie DNS/DDNS-Dienste mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	330
Erstellen und Managen der SVM-Benutzerkonten mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	332
Lokale UNIX-Benutzer und -Gruppen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	334
Lokale Windows-Gruppe	336
Name-Zuordnung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	346
Beziehungen spiegeln	348
Vault-Beziehungen	358
Beziehungen spiegeln und Vault-befinden	366
Sicherungsfenster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	375
SVM-Beziehungen zu System Manager – ONTAP 9.7 und früher	377
Management der Sicherungsrichtlinien mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher	383
Managen Sie Snapshot-Richtlinien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	384
Managen Sie Pläne mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher	387

Cluster Management über System Manager 9.6 und 9.7

Cluster Management über System Manager 9.6 und 9.7

Cluster-Management mit OnCommand® System Manager

System Manager ist eine HTML5-basierte grafische Managementoberfläche, über die Sie Storage-Systeme und Storage-Objekte (wie Festplatten, Volumes und Aggregate) managen und gängige Management-Aufgaben in Verbindung mit Storage-Systemen über einen Webbrowser durchführen können. System Manager ist als Webservice in die ONTAP Software integriert, ist standardmäßig aktiviert und kann über einen Browser aufgerufen werden. Als Cluster-Administrator können Sie mit System Manager das gesamte Cluster und seine Ressourcen verwalten.



Der Name des System Manager hat sich von früheren Versionen geändert. Versionen 9.5 und frühere Versionen erhielten den Namen OnCommand System Manager. Versionen 9.6 und höher werden jetzt ONTAP System Manager genannt.

Mit System Manager können Sie viele Routineaufgaben ausführen, z. B. die folgenden:

- Erstellen Sie ein Cluster, konfigurieren Sie ein Netzwerk und richten Sie Support-Details für das Cluster ein.
- Konfiguration und Management von Storage-Objekten wie Festplatten, Aggregaten, Volumes, qtrees und Quotas
- Konfiguration von Protokollen wie CIFS und NFS und Bereitstellung von File Sharing
- Konfigurieren Sie Protokolle wie FC, FCoE, NVMe und iSCSI für den Blockzugriff.
- Netzwerkkomponenten wie Subnetzen, Broadcast-Domänen, Daten- und Managementschnittstellen und Schnittstellengruppen erstellen und konfigurieren.
- Richten Sie Spiegelungs- und Vaulting-Beziehungen ein und managen Sie sie.
- Durchführung von Clustermanagement, Storage-Node-Management und SVM-Managementvorgängen (Storage Virtual Machine)
- Erstellen und Konfigurieren von SVMs, Managen von mit SVMs verbundenen Storage-Objekten und Managen von SVM-Services
- Überwachen und verwalten Sie HA-Konfigurationen in einem Cluster.
- Konfigurieren Sie Service-Prozessoren, um sich unabhängig vom Status des Node Remote anzumelden, den Node zu managen, zu überwachen und zu verwalten.

Symbole im Dashboard-Fenster

Beim Anzeigen des Dashboards für das Storage-System werden möglicherweise die folgenden Symbole angezeigt:

Symbol	Name	Beschreibung
	Warnung	Es gibt kleinere Probleme, aber keine, die sofortige Aufmerksamkeit erfordern.
	Fehler	Probleme, die schließlich zu Ausfallzeiten führen könnten und daher Aufmerksamkeit erfordern.
	Kritisch	Das Storage-System stellt keine Daten bereit oder kann nicht kontaktiert werden. Es ist sofortige Aufmerksamkeit erforderlich.
	Linkspfeil	Wenn dies neben einem Linienelement in einem Dashboard-Bereich angezeigt wird, klicken Sie darauf auf eine andere Seite, von der Sie weitere Informationen über das Zeilenelement erhalten oder Änderungen an der Position vornehmen können.

Richten Sie das Cluster mit ONTAP System Manager ein

Richten Sie einen Cluster mithilfe der Vorlagendatei in System Manager – ONTAP 9.7 und früher ein

Mit der Vorlagendatei, die im ONTAP System Manager Classic (erhältlich unter ONTAP 9.7 und älter) zur Verfügung steht, können Sie ein Cluster einrichten, indem Sie ein Cluster erstellen, das Node-Management und die Cluster-Managementnetzwerke einrichten und dann Ereignisbenachrichtigungen einrichten. (Ab ONTAP System Manager 9.6 wird AutoSupport nicht unterstützt.) Sie können die Vorlagendatei in heruntergeladen .xlsx Format oder .csv Formatieren.

Über diese Aufgabe

- Wenn der Cluster ONTAP 9.1 oder höher unterstützt, können Sie nur Storage-Systeme mit ONTAP 9.1 oder höher hinzufügen.
- Alle Felder werden beim Hochladen der Datei nicht automatisch ausgefüllt.

Sie müssen den Wert einiger Felder, z. B. Passwort und Cluster-Managementport, manuell eingeben.

Schritte

1. Öffnen Sie den Webbrower, und geben Sie anschließend die IP-Adresse für die Knotenverwaltung ein, die Sie konfiguriert haben: <https://node-management-IP>

- Wenn Sie die Anmelddaten für das Cluster eingerichtet haben, wird die Anmeldeseite angezeigt.

Sie müssen die Anmeldeinformationen eingeben, um sich anzumelden.

- Wenn Sie die Anmelddaten für das Cluster nicht eingerichtet haben, wird das Fenster Guided Setup angezeigt.
2. Laden Sie die herunter .xlsx Vorlagendatei oder der .csv Vorlagendatei.
 3. Geben Sie alle erforderlichen Werte in der Vorlagendatei ein, und speichern Sie die Datei.
 - Bearbeiten Sie keine andere Spalte in der Vorlage außer Wert.
 - Ändern Sie nicht die Version der Vorlagendatei.
4. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie die aktualisierte Vorlagendatei aus.
 - Sie können die Vorlagendatei nur im hochladen .csv Formatieren. Wenn Sie die Vorlagendatei in heruntergeladen haben .xlsx Format: Sie müssen die Datei als speichern .csv Datei und anschließend die Datei hochladen.
 - Sie müssen sicherstellen, dass die für diese Datei verwendete Codierung lautet **UTF8**. Wenn nicht, werden die Werte nicht gelesen.
 5. Klicken Sie Auf **Upload**.

Die Details, die Sie in der Vorlagendatei angegeben haben, werden zum Abschließen des Cluster-Setups verwendet.

6. Klicken Sie auf das Symbol * Guided Setup*, um die Details für den Cluster anzuzeigen.
7. Überprüfen Sie die Details im **Cluster**-Fenster, und klicken Sie dann auf **Absenden und Fortfahren**.

Sie können bei Bedarf die Cluster-Details bearbeiten.

Wenn Sie sich zum zweiten Mal im Cluster-Fenster anmelden, ist standardmäßig das Feld **Feature Licenses** aktiviert. Sie können neue Feature-Lizenzschlüssel hinzufügen oder die bereits ausgefüllten Lizenzschlüssel behalten.

8. Überprüfen Sie die Details im Fenster **Netzwerk**, und klicken Sie dann auf **Absenden und fortfahren**.
- Sie können die Netzwerkdetails bei Bedarf bearbeiten.
9. Überprüfen Sie die Details im **Support**-Fenster, und klicken Sie dann auf **Absenden und Fortfahren**.
- Sie können bei Bedarf die Support-Details bearbeiten.

10. Überprüfen Sie die Details im Fenster **Storage**, und erstellen Sie dann Aggregate oder beenden Sie das Cluster-Setup:

Ihr Ziel ist	Dann...
Beenden Sie die Cluster-Einrichtung, ohne Storage bereitzustellen und eine SVM zu erstellen	Klicken Sie auf überspringen Sie diesen Schritt .
Stellen Sie Storage mithilfe von Aggregaten bereit und erstellen Sie eine SVM	Klicken Sie auf Absenden und fortfahren .

Sie können bei Bedarf die Support-Details bearbeiten.

11. Überprüfen Sie die Details im Fenster **Storage Virtual Machine (SVM)** und klicken Sie dann auf **Submit and Continue**.

Sie können den SVM-Namen bearbeiten, ein anderes Datenprotokoll auswählen und ggf. die Netzwerkschnittstelle und Adapterdetails ändern.

12. Wenn Sie im **Storage**-Fenster auf **Skip this Step** geklickt haben, sehen Sie sich die Details im **Zusammenfassung**-Fenster an und klicken Sie dann auf **Cluster verwalten**, um den System Manager zu starten.

13. Wenn Sie im Fenster **Storage** auf **Absenden und Fortfahren** geklickt haben, überprüfen Sie die Details im SVM-Fenster und klicken Sie dann auf **Absenden und fortfahren**.

Bei Bedarf können Sie die SVM-Details bearbeiten.

14. Überprüfen Sie alle Details im Fenster **Zusammenfassung** und klicken Sie dann auf **Anwendung bereitstellen**, um Speicher für Anwendungen bereitzustellen, oder klicken Sie auf **Cluster verwalten**, um den Cluster-Setup-Prozess abzuschließen und System Manager zu starten, oder klicken Sie auf **Konfiguration exportieren**, um die Konfigurationsdatei herunterzuladen.

Verwandte Informationen

["System Manager Cluster Guided Setup Vorlagen"](#)

Erstellen Sie ein Cluster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) können Sie ein Cluster in Ihrem Datacenter erstellen und einrichten.

Über diese Aufgabe

Wenn der Cluster ONTAP 9.1 oder höher unterstützt, können Sie nur die Storage-Systeme mit ONTAP 9.1 oder höher hinzufügen.

Schritte

1. Öffnen Sie den Webbrower, und geben Sie anschließend die IP-Adresse für die Knotenverwaltung ein, die Sie konfiguriert haben: <https://node-management-IP>

- Wenn Sie die Anmeldeinformationen für das Cluster eingerichtet haben, wird die Anmeldeseite angezeigt.

Sie müssen die Anmeldeinformationen eingeben, um sich anzumelden.

- Wenn Sie die Anmeldeinformationen für das Cluster nicht eingerichtet haben, wird das Fenster Guided Setup angezeigt.

Klicken Sie auf das Symbol * Guided Setup*, um einen Cluster einzurichten.

2. Geben Sie auf der Seite **Cluster** einen Namen für den Cluster ein.



Wenn nicht alle Knoten erkannt werden, klicken Sie auf **Aktualisieren**.

Die Nodes im Cluster-Netzwerk werden im Feld **Nodes** angezeigt.

3. **Optional:** auf Wunsch aktualisieren Sie die Knotennamen im Feld **Nodes**.

4. Geben Sie das Passwort für das Cluster ein.

5. **Optional:** Geben Sie die Lizenzschlüssel für die Funktion ein.

6. Klicken Sie Auf **Absenden**.

Nächste Schritte

Geben Sie auf der Seite Netzwerk die Netzwerkdetails ein, um mit dem Cluster-Setup fortfahren.

Verwandte Informationen

[Das Fenster „Lizenzen“](#)

[Fenster „Konfigurationsaktualisierungen“](#)

Richten Sie ein Netzwerk mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein

Mit dem ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Cluster, Knoten und Serviceprozessoren verwalten, indem Sie ein Netzwerk einrichten. Sie können auch DNS- und NTP-Details über das Netzwerkfenster einrichten.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen das Cluster einrichten.

Über diese Aufgabe

- Für die Cluster-Erstellung werden nur die aktiven Nodes angezeigt.

Sie können LIFs für diese Nodes erstellen.

- Sie können den IP-Adressbereich deaktivieren und einzelne IP-Adressen für Cluster-Management, Node-Management und Service Processor Managementnetzwerke eingeben.

Richten Sie ein Netzwerk ein, wenn ein IP-Adressbereich aktiviert ist

Sie können ein Netzwerk einrichten, indem Sie einen IP-Adressbereich aktivieren. Im IP-Adressbereich können Sie IP-Adressen eingeben, die sich im gleichen Netzmaskenbereich oder im unterschiedlichen Netzmaskenbereich befinden.

Schritte

1. Geben Sie einen Bereich von IP-Adressen in das Feld **IP-Adressbereich** ein, und klicken Sie dann auf **Anwenden**.

Option	Beschreibung
Sie haben eine Reihe von IP-Adressen in derselben Netzmase	Geben Sie den IP-Adressbereich ein, und klicken Sie dann auf Anwenden . IP-Adressen werden sequenziell in Cluster-Management-, Node-Management- und Service-Prozessor-Managementnetzwerke angewendet.

Option	Beschreibung
Sie haben eine Reihe von IP-Adressen in verschiedenen Netzmasken	<p>Geben Sie jeden IP-Adressbereich in eine separate Zeile ein, und klicken Sie dann auf Anwenden.</p> <p>Die erste IP-Adresse, die auf das Cluster-Management angewendet wird und andere IP-Adressen auch sequenziell auf das Node-Management und das Service Processor Management-Netzwerk angewendet werden.</p>



Nachdem Sie den IP-Adressbereich für das Cluster-Management, das Node-Management und das Service Processor-Management eingegeben haben, dürfen Sie die IP-Adresswerte in diesen Feldern nicht manuell ändern. Sie müssen sicherstellen, dass alle IP-Adressen IPv4-Adressen sind.

2. Geben Sie die Netzmuske und Gateway-Details ein.
3. Wählen Sie den Port für die Clusterverwaltung im Feld **Port** aus.
4. Wenn das Feld **Port** in der Knotenverwaltung nicht mit **E0M** ausgefüllt ist, geben Sie die Portdetails ein.



Standardmäßig wird im Feld Port E0M angezeigt.

5. Wenn Sie für die Service Processor-Verwaltung die Standardwerte überschreiben, stellen Sie sicher, dass Sie die obligatorischen Gateway-Details eingegeben haben.
6. Wenn Sie das Feld **DNS Details** aktiviert haben, geben Sie die DNS-Serverdetails ein.
7. Wenn Sie das Feld **NTP-Details** aktiviert haben, geben Sie die NTP-Serverdetails ein.



Die Bereitstellung alternativer NTP-Serverdetails ist optional.

8. Klicken Sie Auf **Absenden**.

Nächste Schritte

Geben Sie Ereignisbenachrichtigungen auf der Seite Support ein, um mit dem Cluster-Setup fortfahren.

Richten Sie ein Netzwerk ein, wenn ein IP-Adressbereich deaktiviert ist

Sie können ein Netzwerk einrichten, indem Sie einen IP-Adressbereich deaktivieren und einzelne IP-Adressen für das Cluster-Management, das Node-Management und die Netzwerke von Service Providern eingeben.

Über diese Aufgabe

Wenn der Bereich **IP-Adresse** deaktiviert ist, geben Sie auf der Seite Netzwerke individuelle IP-Adressen für die Clusterverwaltung, die Knotenverwaltung und die Netzwerke der Service-Prozessoren ein.

Schritte

1. Geben Sie die Cluster-Management-IP-Adresse in das Feld *** Cluster Management IP Address*** ein.
2. Geben Sie die Netmask-Details für das Cluster-Management ein.
3. **Optional:** Geben Sie die Gateway-Details für die Cluster-Verwaltung ein.

4. Wählen Sie den Port für die Clusterverwaltung im Feld **Port** aus.
5. Wenn Sie Netzmaske- und Gateway-Details zur Verwaltung Ihrer Knoten angeben möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzmaske und Gateway beibehalten** der Cluster Management* und geben Sie dann die Netzmaske und Gateway-Details ein.
6. Geben Sie die Knoten-Management-IP-Adressen in das Feld **Knotenverwaltung** ein.
7. Wenn das Feld **Port** in der Knotenverwaltung nicht mit **E0M** ausgefüllt ist, geben Sie die Portdetails ein.



Standardmäßig wird im Feld Port E0M angezeigt.

8. Geben Sie die Service-Prozessor-Management-Netmask und Gateway-Details ein.
9. Geben Sie die Service-Prozessor-IP-Management-Adressen in das Feld * Service Processor Management* ein.
10. Wenn Sie das Feld **DNS Details** aktiviert haben, geben Sie die DNS-Serverdetails ein.
11. Wenn Sie das Feld **NTP-Details** aktiviert haben, geben Sie die NTP-Serverdetails ein.



Die Bereitstellung alternativer NTP-Serverdetails ist optional.

12. Klicken Sie Auf **Absenden**.

Nächste Schritte

Geben Sie Ereignisbenachrichtigungen auf der Seite Support ein, um mit dem Cluster-Setup fortfahren.

Verwandte Informationen

["Was ist ein Service Processor und wie verwende ich ihn?"](#)

["Anleitung zum Konfigurieren und Beheben von Fehlern bei NTP auf Clustered Data ONTAP 8.2 und höher mithilfe von CLI"](#)

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

[Netzwerkfenster](#)

[Fenster „Konfigurationsaktualisierungen“](#)

[Datum und Uhrzeit](#)

[Service Processor-Fenster geöffnet](#)

Richten Sie eine Support-Seite mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älter) können Sie eine Support-Seite einrichten. Durch das Einrichten der Support-Seite wird das Cluster-Setup abgeschlossen. Es umfasst die Einrichtung von Ereignisbenachrichtigungen sowie die Konfiguration des System-Backups mit einem Node.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen das Cluster und das Netzwerk eingerichtet haben.

Schritte

1. Richten Sie die Ereignisbenachrichtigungen mithilfe des Mailhost oder SNMP-Trap-Hosts oder Syslog-Servers ein.



Sie müssen mindestens ein Ereignisbenachrichtigungssystem einrichten.

2. Wenn Sie über ein Single-Node-Cluster verfügen, konfigurieren Sie eine Systemsicherung auf einem FTP-Server oder auf einem HTTP-Server.



Das System-Backup ist nur für Single-Node Cluster anwendbar.

3. Klicken Sie auf **Senden und fortfahren**.

Nächste Schritte

Sehen Sie sich die Storage-Empfehlungen an und erstellen Sie SVMs, um das Cluster-Setup fortzusetzen.

Storage-Empfehlungen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher prüfen

Sie können die Storage-Empfehlungen zum Erstellen von Aggregaten mithilfe des Storage-Fensters in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) prüfen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen das Cluster, das Netzwerk und die Support-Details einrichten.

Über diese Aufgabe

Sie können Daten-Aggregate gemäß den Storage-Empfehlungen erstellen oder diesen Schritt überspringen und Daten-Aggregate zu einem späteren Zeitpunkt mit System Manager erstellen.

Verfahren

- Um Datenaggregate gemäß den Speicherempfehlungen zu erstellen, klicken Sie **Absenden und Fortfahren**.
- Um Daten-Aggregate zu einem späteren Zeitpunkt mit System Manager zu erstellen, klicken Sie auf **überspringen Sie diesen Schritt**.

Nächste Schritte

Wenn Sie die Erstellung von Aggregaten gemäß den Storage-Empfehlungen gewählt haben, müssen Sie eine Storage Virtual Machine (SVM) erstellen, um das Cluster-Setup fortzusetzen.

Erstellen Sie eine SVM mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Im klassischen ONTAP System Manager (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie das SVM-Fenster (Storage Virtual Machine) verwenden, um vollständig konfigurierte SVMs zu erstellen. Die SVMs stellen Daten bereit, nachdem auf diesen SVMs Storage-Objekte erstellt wurden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ein Aggregat erstellt haben und das Aggregat muss online sein.
- Sie müssen sicherstellen, dass das Aggregat über genügend Platz für das SVM Root-Volume verfügt.

Schritte

1. Geben Sie einen Namen für die SVM ein.
2. Wählen Sie Datenprotokolle für die SVM:

Ihr Ziel ist	Dann...
Aktivieren Sie das CIFS-Protokoll, indem Sie den CIFS-Server mithilfe eines Active Directory konfigurieren	<ol style="list-style-type: none"> a. Wählen Sie das Feld Active Directory aus. b. Geben Sie den Active Directory-Administratornamen ein. c. Geben Sie das Active Directory-Administratorkennwort ein. d. Geben Sie einen Namen für den CIFS-Server ein. e. Geben Sie einen Namen für die Active Directory-Domäne ein. f. Wählen Sie je nach Ihren Anforderungen die eine Daten-LIF auf dieser SVM oder eine Daten-LIF pro Node auf dieser SVM-Box. g. Geben Sie Daten-LIF-Details wie IP-Adresse, Netmask, Gateway und Port an. h. Geben Sie DNS-Details an.
Aktivieren Sie das CIFS-Protokoll, indem Sie den CIFS-Server mithilfe einer Arbeitsgruppe konfigurieren	<ol style="list-style-type: none"> a. Wählen Sie das Feld Workgroup aus. b. Geben Sie einen Namen für die Arbeitsgruppe ein. c. Geben Sie einen Namen für den CIFS-Server ein. d. Wählen Sie je nach Ihren Anforderungen das Kontrollkästchen eine Daten-LIF auf dieser SVM oder eine Daten-LIF pro Node auf dieser SVM aus. e. Geben Sie Daten-LIF-Details wie IP-Adresse, Netmask, Gateway und Port an.
NFS-Protokoll aktivieren	<ol style="list-style-type: none"> a. Wählen Sie das Feld NFS aus. b. Wählen Sie je nach Ihren Anforderungen das Kontrollkästchen eine Daten-LIF auf dieser SVM oder eine Daten-LIF pro Node auf dieser SVM aus. c. Geben Sie Daten-LIF-Details wie IP-Adresse, Netmask, Gateway und Port an.

Ihr Ziel ist	Dann...
Aktivieren des iSCSI-Protokolls	<p>a. Wählen Sie das Feld iSCSI aus.</p> <p>b. Geben Sie Daten-LIF-Details wie IP-Adresse, Netmask, Gateway und Port an.</p>
Aktivierung von FC-/FCoE-Protokollen	<p>a. Wählen Sie das Feld * FC/FCoE* aus.</p> <p>b. Wählen Sie die FC/FCoE-Ports für FC- oder FCoE-Protokolle aus.</p> <p> Jeder Node muss für jedes Protokoll (FC und FCoE) mindestens einen korrekt konfigurierten Port aufweisen.</p>
NVMe-Protokoll aktivieren	<p>a. Wählen Sie das Feld NVMe aus.</p> <p>b. Wählen Sie die NVMe-Ports für NVMe-Protokolle aus.</p> <p> Mindestens ein NVMe-fähiger Adapter muss in einem der Nodes zur Konfiguration von NVMe verfügbar sein. Ab ONTAP 9.5 muss außerdem für jeden Node eines der SVM zugeordneten HA-Paars mindestens eine NVMe-LIF konfiguriert werden. Sie können für jeden Node im Paar maximal zwei NVMe LIFs erstellen.</p>

3. **Optional:** Klicken Sie auf das Symbol **Erweiterte Optionen** und geben Sie Details an, um erweiterte Optionen wie die Standardsprache, den Sicherheitsstil, die CIFS-Serverdetails und NFS-Details zu konfigurieren.
4. Klicken Sie auf **Absenden und Fortfahren**, um die SVM zu erstellen.

Nächste Schritte

Wenn Sie auf **Absenden und Fortfahren** geklickt haben, müssen Sie die Details überprüfen, die Sie im Fenster Zusammenfassung angegeben haben, und dann auf **Cluster verwalten** klicken, um den System Manager zu starten, oder klicken Sie auf **Anwendung bereitstellen**, um Speicheranwendungen bereitzustellen, oder klicken Sie auf **Konfiguration exportieren**, um die Konfigurationsdatei herunterzuladen.

Greifen Sie in System Manager - ONTAP 9.7 und früher auf Cluster mit einer browserbasierten grafischen Oberfläche zu

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, wenn Sie eine grafische Schnittstelle anstelle der Befehlszeilenschnittstelle

zum Zugriff auf und Verwalten eines Clusters verwenden möchten. ONTAP System Manager ist in ONTAP als Webservice enthalten, ist standardmäßig aktiviert und kann über einen Browser aufgerufen werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ein Cluster-Benutzerkonto besitzen, das mit dem konfiguriert ist `admin` Rolle und der `http`, `ontapi`, und `console` Applikationstypen
- Sie müssen Cookies und Website-Daten im Browser aktiviert haben.

Über diese Aufgabe

Sie können eine Cluster-Management-LIF oder Node-Management-LIF verwenden, um auf ONTAP System Manager zuzugreifen. Für einen unterbrechungsfreien Zugriff auf ONTAP System Manager sollten Sie eine Cluster-Management-LIF verwenden.

Schritte

1. Rufen Sie im Webbrowser die IP-Adresse der Cluster-Management-LIF auf:

- Wenn Sie IPv4 verwenden: `https://cluster-mgmt-LIF`
- Wenn Sie IPv6 verwenden: `https://[cluster-mgmt-LIF]`

Nur HTTPS wird für den Browser-Zugriff von ONTAP System Manager unterstützt.

Wenn das Cluster ein selbstsigniertes digitales Zertifikat verwendet, wird im Browser möglicherweise eine Warnung angezeigt, dass das Zertifikat nicht vertrauenswürdig ist. Sie können entweder das Risiko bestätigen, den Zugriff fortzusetzen, oder ein von der Zertifizierungsstelle signiertes digitales Zertifikat auf dem Cluster zur Server-Authentifizierung installieren.

2. **Optional:** Wenn Sie über die CLI ein Zugriffbanner konfiguriert haben, lesen Sie die im Dialogfeld **Warnung** angezeigte Meldung und wählen Sie die erforderliche Option zum Fortfahren.

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

- Wenn Sie nicht fortfahren möchten, klicken Sie auf **Abbrechen** und schließen Sie den Browser.
- Wenn Sie fortfahren möchten, klicken Sie auf **OK**, um zur Anmeldeseite des ONTAP-System-Managers zu navigieren.

3. Melden Sie sich mit den Anmeldedaten des Cluster-Administrators bei ONTAP System Manager an.

Konfigurieren Sie System Manager Optionen - ONTAP 9.7 und früher

Sie können die Protokollierung aktivieren und den Wert für das Inaktivitätszeitlimit für ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 oder früher) angeben.

Über diese Aufgabe

Sie können die Optionen im System Manager-Anmeldefenster konfigurieren. Sie müssen sich jedoch bei der Anwendung anmelden, um den Wert für die Inaktivität anzugeben.

Schritte

1. Klicken Sie auf .
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Setup** auf **Allgemein**.

3. Geben Sie eine Protokollebene an.
4. Geben Sie den Wert für die Inaktivität in Minuten an.



Diese Option ist nicht verfügbar, wenn Sie die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktiviert haben.

5. Klicken Sie auf **OK**.

Zeigen Sie die Log-Dateien des System Manager an – ONTAP 9.7 und früher

Bei Problemen bei der Verwendung von ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie die Log-Dateien senden, um die Probleme zu beheben, falls Sie dazu aufgefordert werden. Die Log-Dateien von System Manager befinden sich im `mlog` Verzeichnis zusammen mit den ONTAP-Log-Dateien.

Schritte

1. Ermitteln Sie den Node, der die Cluster-Management-LIF hostet.
2. Geben Sie die folgende URL in einen Webbrowser ein: `https://cluster-mgmt-LIF/spi`
`cluster-mgmt-LIF` ist die IP-Adresse der Cluster-Management-LIF.
3. Geben Sie Ihre Cluster-Administrator-Anmeldeinformationen ein, und klicken Sie dann auf **OK**.
4. Klicken Sie im Fenster **Data ONTAP - Root-Volume-Dateizugriff** auf den Link **Logs** für den Knoten, der die Cluster-Management-LIF hostet.
5. Navigieren Sie zum `mlog` Verzeichnis für den Zugriff auf die Log-Dateien im System Manager

Je nach Art des Problems sind möglicherweise die folgenden Protokolldateien erforderlich:

- `sysmgr.log`

Diese Datei enthält die neuesten Protokolle für System Manager.

- `mgwd.log`
- `php.log`
- `apache_access.log`
- `messages.log`

So funktioniert die Systemprotokollierung

Die Systemprotokollierung ist ein wichtiges Tool für die Fehlerbehebung bei Anwendungen. Sie sollten die Systemprotokollierung aktivieren, damit bei Problemen mit einer Anwendung das Problem gefunden werden kann. Sie können System Manager-Protokollierung während der Laufzeit aktivieren, ohne die Anwendungsbinärdaten zu ändern.

Die Protokollausgabe kann umfangreich sein und somit schwierig zu managen sein. Mit System Manager können Sie die Protokollausgabe verfeinern, indem Sie auswählen, welche Protokollausgabeart ausgegeben wird. Standardmäßig ist die Systemprotokollierung auf **INFO** festgelegt. Sie können eine der folgenden Protokollebenen auswählen:

- AUS
- FEHLER
- WARNEN
- INFO
- DEBUGGEN

Diese Ebenen funktionieren hierarchisch. Eine auf AUS eingestellte Protokollebene zeigt an, dass keine Meldungen protokolliert werden.

Richten Sie das Cluster ein

Richten Sie das Cluster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein

Sie können den Cluster mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) einrichten.

Beim Einrichten des Clusters werden Konfigurationsinformationen gesammelt, Cluster-Management- und Node-Managementoberflächen erstellt, Lizenzen hinzugefügt, die Cluster-Zeit eingerichtet und HA-Paare überwacht.

Aktualisiert den Cluster-Namen

Mit System Manager können Sie bei Bedarf den Namen eines Clusters ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Cluster Details** auf **Cluster-Name aktualisieren**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Cluster-Name aktualisieren** einen neuen Namen für den Cluster an, und klicken Sie dann auf **Absenden**.

Ändern des Cluster-Passworts

Sie können mit System Manager das Passwort eines Clusters zurücksetzen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Cluster Details** auf **Passwort ändern**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Passwort ändern** ein neues Passwort ein, bestätigen Sie das neue Passwort und klicken Sie dann auf **Ändern**.

DNS-Konfigurationen bearbeiten

Mit System Manager können Sie Host-Informationen hinzufügen, um DNS-Konfigurationen zentral zu managen. Sie können die DNS-Details ändern, wenn Sie die Domain-Namen oder IP-Adressen ändern möchten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Cluster Details** auf **DNS-Konfiguration bearbeiten**.

3. Fügen Sie im Bereich **DNS Domains** die DNS-Domain-Namen hinzu oder ändern Sie sie.
4. Fügen Sie im Bereich **Name Servers** die IP-Adressen hinzu oder ändern Sie sie.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Erstellen einer logischen Cluster-Management-Schnittstelle

Sie können mit System Manager eine logische Cluster-Management-Schnittstelle (Logical Interface, LIF) erstellen, die eine einzige Managementoberfläche für einen Cluster bereitstellen. Sie können diese LIF verwenden, um alle Aktivitäten des Clusters zu verwalten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Cluster Details** auf **Cluster-Management-LIF erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Cluster-Management LIF** einen Namen für die Cluster-Management-LIF an.
4. Weisen Sie der Cluster-Management-LIF eine IP-Adresse zu:

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes an	<p>a. Wählen Sie mit einem Subnetz aus.</p> <p>b. Wählen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen das Subnetz aus, aus dem die IP-Adresse zugewiesen werden soll.</p> <p>Bei einer Intercluster-LIF werden nur die Subnetze angezeigt, die dem ausgewählten IPspace zugeordnet sind.</p> <p>c. Wenn Sie dem LIF eine bestimmte IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie Verwenden Sie eine bestimmte IP-Adresse und geben Sie dann die IP-Adresse ein.</p> <p>Die angegebene IP-Adresse wird dem Subnetz hinzugefügt, wenn die IP-Adresse nicht bereits im Subnetz-Bereich vorhanden ist.</p> <p>d. Klicken Sie auf OK.</p>

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse manuell an, ohne ein Subnetz zu verwenden	<p>a. Wählen Sie ohne Subnetz.</p> <p>b. Führen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen die folgenden Schritte aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Geben Sie die IP-Adresse und die Netzwerkmaske oder das Präfix an. ii. Optional: Geben Sie das Gateway an. iii. Wenn Sie den Standardwert für das Feld Ziel nicht verwenden möchten, geben Sie einen neuen Zielwert an. <p>Wenn Sie keinen Wert angeben, wird das Feld Ziel basierend auf der Familie der IP-Adresse mit dem Standardwert gefüllt.</p> <p>Wenn keine Route vorhanden ist, wird automatisch eine neue Route basierend auf dem Gateway und dem Ziel erstellt.</p> <p>c. Klicken Sie auf OK.</p>

5. Wählen Sie im Bereich **Port Details** die erforderlichen Ports aus.

6. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Bearbeiten Sie den Node-Namen

Mit System Manager können Sie bei Bedarf den Namen eines Node ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Nodes** den Knoten aus, den Sie umbenennen möchten, und klicken Sie dann auf **Node Name bearbeiten**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Knotenname bearbeiten** den neuen Namen für den Knoten ein, und klicken Sie dann auf **Absenden**.

Erstellen einer logischen Node-Management-Schnittstelle

Mit System Manager können Sie eine dedizierte logische Schnittstelle für das Node-Management (Logical Interface, LIF) zum Verwalten eines bestimmten Node in einem Cluster erstellen. Sie können diese LIF zum Verwalten der Systemwartungsaktivitäten des Node verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Nodes** den Knoten aus, für den Sie eine Knoten-Management-LIF erstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Node-Management LIF erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Node-Management LIF** einen Namen für die Knoten-Management-LIF an.
4. Weisen Sie der Node-Management-LIF die IP-Adresse zu:

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes an	<p>a. Wählen Sie mit einem Subnetz aus.</p> <p>b. Wählen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen das Subnetz aus, aus dem die IP-Adresse zugewiesen werden soll.</p> <p>Bei einer Intercluster-LIF werden nur die Subnetze angezeigt, die dem ausgewählten IPspace zugeordnet sind.</p> <p>c. Wenn Sie dem LIF eine bestimmte IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie Verwenden Sie eine bestimmte IP-Adresse und geben Sie dann die IP-Adresse ein.</p> <p>Die angegebene IP-Adresse wird dem Subnetz hinzugefügt, wenn die IP-Adresse nicht bereits im Subnetz-Bereich vorhanden ist.</p> <p>d. Klicken Sie auf OK.</p>
Geben Sie die IP-Adresse manuell an, ohne ein Subnetz zu verwenden	<p>a. Wählen Sie ohne Subnetz.</p> <p>b. Führen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geben Sie die IP-Adresse und die Netzwerkmaske oder das Präfix an. Optional: Geben Sie das Gateway an. Wenn Sie den Standardwert für das Feld Ziel nicht verwenden möchten, geben Sie einen neuen Zielwert an. <p>Wenn Sie keinen Wert angeben, wird das Feld Ziel basierend auf der Familie der IP-Adresse mit dem Standardwert gefüllt.</p> <p>Wenn keine Route vorhanden ist, wird automatisch eine neue Route basierend auf dem Gateway und dem Ziel erstellt.</p> <p>c. Klicken Sie auf OK.</p>

5. Wählen Sie im Bereich **Ports Details** die erforderlichen Ports aus.

6. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Nächste Schritte

Wenn Sie eine vorhandene Node-Management-LIF löschen möchten, müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

AutoSupport-Einstellungen bearbeiten

Mit System Manager können Sie Ihre AutoSupport-Einstellungen ändern, um eine E-Mail-Adresse anzugeben, von der aus E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, und mehrere E-Mail-Hostnamen hinzuzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf  > **AutoSupport**.
2. Wählen Sie den Knoten aus, für den Sie AutoSupport-Einstellungen ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Geben Sie auf der Registerkarte **E-Mail-Empfänger** die E-Mail-Adresse ein, von der E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, geben Sie die E-Mail-Empfänger und den Nachrichteninhalt für jeden E-Mail-Empfänger an, und fügen Sie dann die Mail-Hosts hinzu.
Sie können für jeden Host bis zu fünf E-Mail-Adressen hinzufügen.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Sonstiges** ein Transportprotokoll für die E-Mail-Nachrichten aus und geben Sie dann die HTTP- oder HTTPS-Proxyserver-Details an.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Fügen Sie Lizenzen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher hinzu

Mit dem ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie die Softwarelizenz hinzufügen, wenn die Software nicht werkseitig installiert wurde oder wenn Sie weitere Softwarelizenzen hinzufügen möchten.

Wenn Ihre Speichersystemsoftware werkseitig installiert wurde, fügt System Manager die Software automatisch der Liste der Lizenzen hinzu.

Bevor Sie beginnen

Der Software-Lizenzcode für den jeweiligen ONTAP-Dienst muss verfügbar sein.

Über diese Aufgabe

- Ab ONTAP 9.10.1 installieren Sie mit System Manager eine NetApp Lizenzdatei (NetApp License File, NFF), mit der Sie mehrere lizenzierte Funktionen auf einmal aktivieren können. Die Verwendung einer NetApp Lizenzdatei vereinfacht die Lizenzinstallation, da Sie keine separaten Lizenzschlüssel für die Funktion hinzufügen müssen. Sie laden die NetApp Lizenzdatei von der NetApp Support-Website herunter.

Weitere Informationen finden Sie unter "[Aktivieren Sie neue Funktionen durch Hinzufügen von Lizenzschlüssel](#)"

Informationen zum Verwalten von Lizenzen finden Sie unter "[Übersicht über die Lizenzverwaltung \(nur Cluster-Administratoren\)](#)"

- Wenn Sie eine neue Lizenz in eine MetroCluster-Konfiguration einfügen, empfiehlt es sich, auch die Lizenz auf dem verbleibenden Site-Cluster hinzuzufügen.
- Sie können die Cloud Volumes ONTAP-Lizenz nicht mit System Manager hinzufügen.

Die Cloud Volumes ONTAP-Lizenz ist auf der Lizenzseite nicht aufgeführt. System Manager gibt keine Benachrichtigung über den Berechtigungsrisikostatus der Cloud Volumes ONTAP Lizenz an.

- Sie können nur kapazitätsbasierte Lizenzen hochladen.

Die kapazitätsbasierten Lizenzen sind vom Typ „json“.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Lizenzen**.
2. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.
3. Führen Sie im Dialogfeld **Lizenz hinzufügen** die entsprechenden Schritte aus:

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Fügen Sie eine Lizenz für einen bestimmten ONTAP-Service hinzu	<ol style="list-style-type: none">a. Geben Sie den Softwarelizenzschlüssel ein. Sie können mehrere Lizenzen hinzufügen, indem Sie die durch Kommas getrennten Software-Lizenzschlüssel eingeben.b. Klicken Sie Auf Hinzufügen.
Fügen Sie eine kapazitätsbasierte Lizenz hinzu	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie auf Durchsuchen, und wählen Sie dann die kapazitätsbasierte Lizenzdatei aus.b. Klicken Sie Auf Hinzufügen.
Fügen Sie eine Lizenz für einen bestimmten ONTAP Service hinzu und fügen Sie eine kapazitätsbasierte Lizenz hinzu	<ol style="list-style-type: none">a. Geben Sie den Softwarelizenzschlüssel ein. Sie können mehrere Lizenzen hinzufügen, indem Sie die durch Kommas getrennten Software-Lizenzschlüssel eingeben.b. Klicken Sie auf Durchsuchen, und wählen Sie dann die kapazitätsbasierte Lizenzdatei aus.c. Klicken Sie Auf Hinzufügen.

Die neue Lizenz wurde hinzugefügt.

Im Dialogfeld Lizenzstatus hinzufügen wird die Liste der Lizenzen angezeigt, die erfolgreich hinzugefügt wurden. Im Dialogfeld werden außerdem die Lizenzschlüssel der Lizenzen angezeigt, die nicht hinzugefügt wurden, und der Grund, warum die Lizenzen nicht hinzugefügt wurden.

4. Klicken Sie Auf **Schließen**.

Ergebnisse

Die Softwarelizenz wird Ihrem Speichersystem hinzugefügt und wird in der Liste der Lizenzen im Fenster Lizenzen angezeigt.

Verwandte Informationen

Das Fenster „Lizenzen“

Stellen Sie die Zeitzone für ein Cluster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein

Sie können die Zeitzone für ein Cluster manuell einstellen oder ändern. Verwenden Sie

dazu das Dialogfeld Datum und Uhrzeit bearbeiten in ONTAP System Manager Classic (verfügbar unter ONTAP 9.7 und früher). Sie können dem Cluster auch Zeitserver hinzufügen.

Über diese Aufgabe

Network Time Protocol (NTP) ist immer auf einem Cluster aktiviert. Sie können NTP deaktivieren, aber es wird nicht empfohlen.

Sie können die IP-Adressen des NTP-Servers an Ihrem Standort hinzufügen. Dieser Server wird verwendet, um die Zeit über das Cluster hinweg zu synchronisieren.

Sie können eine IPv4-Adresse oder eine IPv6-Adresse für den Zeitserver angeben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fenster **Setup** auf **Datum und Uhrzeit**.
3. Klicken Sie Auf **Bearbeiten**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld *Datum und Uhrzeit bearbeiten die Zeitzone aus.
5. Geben Sie die IP-Adresse der Zeitserver an, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.
6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie an den Zeiteinstellungen im Fenster **Datum und Uhrzeit** vorgenommen haben.

Verwandte Informationen

[Datum und Uhrzeit](#)

[Erstellen einer Kerberos-Bereichskonfiguration](#)

Überwachen Sie HA-Paare mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie den Node-Status und den Interconnect-Status aller HA-Paare eines Clusters überwachen. Sie können auch überprüfen, ob Takeover oder Giveback aktiviert ist und warum Takeover oder Giveback derzeit nicht möglich sind.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Hohe Verfügbarkeit**.
2. Klicken Sie im Fenster **hohe Verfügbarkeit** auf das HA-Paar-Image, um Details wie den Cluster HA-Status, den Node-Status, den Interconnect-Status und das Hardware-Modell jedes Node anzuzeigen.

Wenn sich die Cluster-Management-LIF oder die Daten-LIFs eines Node nicht im Home-Node befinden, wird eine Warnmeldung angezeigt, die angibt, dass der Node einige LIFs besitzt, die sich nicht im Home-Node befinden.

Verwandte Informationen

[Hochverfügbarkeit](#)

Richten Sie das Netzwerk mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein

Sie können ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) zum Einrichten des Netzwerks verwenden. Das Einrichten des Netzwerks besteht aus dem Erstellen von IPspaces, einer Broadcast-Domäne und Subnetzen.

Erstellen von IPspaces

Ein IPspace erstellen Sie mit System Manager zum Konfigurieren eines einzelnen ONTAP Clusters für den Client-Zugriff von mehr als einer administrativ getrennten Netzwerkdomäne, selbst wenn Clients denselben IP-Adressbereich verwenden. So können Sie den Client-Datenverkehr für Datenschutz und Sicherheit trennen.

Über diese Aufgabe

Alle IPspace-Namen müssen innerhalb eines Clusters eindeutig sein und dürfen nicht aus Namen bestehen, die vom System reserviert sind, z. B. „localhost“ oder „localhost.“

Schritte

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **IPspaces** auf **Erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **IPspaces erstellen** einen Namen für den IP-Bereich an, den Sie erstellen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Erstellen von Broadcast-Domänen

Sie können eine Broadcast-Domäne mit System Manager erstellen, um eine logische Abteilung eines Computernetzwerks bereitzustellen. In einer Broadcast-Domäne können alle verknüpften Knoten über Broadcast auf der Datenebene erreicht werden

Schritte

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Broadcast Domains** auf **Erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Broadcast-Domäne erstellen** den Namen, die MTU-Größe, den IPspace und die Ports für die Broadcast-Domäne an, die Sie erstellen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Subnetze erstellen

Sie können ein Subnetz erstellen, indem Sie System Manager verwenden, um eine logische Unterteilung eines IP-Netzwerks zur Verteilung der IP-Adressen bereitzustellen. Mit einem Subnetz können Sie Schnittstellen einfacher erstellen, indem Sie für jede neue Schnittstelle ein Subnetz anstelle einer IP-Adresse und Netzwerkmaskenwerte angeben.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die Broadcast-Domäne erstellt haben, auf der das Subnetz verwendet wird.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie beim Erstellen eines Subnetzes ein Gateway angeben, wird der SVM automatisch eine Standardroute zum Gateway hinzugefügt, wenn anhand dieses Subnetzes eine LIF erstellt wird.

Schritte

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Subnets** auf **Erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Subnetz erstellen** Subnetzdetails an, wie Name, Subnetz-IP-Adresse oder Subnetzmaske, IP-Adressbereich, Gateway-Adresse und Broadcast-Domäne.

Sie können die IP-Adressen als Bereich, als kommagetrennte mehrere Adressen oder als Mischung aus beiden angeben.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Verwandte Informationen

[Netzwerkfenster](#)

Physischer Storage einrichten

Weisen Sie den Knoten mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher Festplatten zu

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älter) können Sie einem bestimmten Node Eigentumsrechte an einer nicht zugewiesenen Festplatte zuweisen, um die Kapazität eines Aggregats oder eines Storage-Pools zu erhöhen.

Über diese Aufgabe

- Sie können Festplatten zuweisen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Der Containertyp der ausgewählten Festplatten muss „nicht zugewiesen“ sein.
 - Die Festplatten müssen mit den Nodes in einem HA-Paar verbunden sein.
 - Die Festplatten müssen für den Knoten sichtbar sein.
- Bei MetroCluster-Konfigurationen können Festplatten nicht mit System Manager zugewiesen werden.

Stattdessen müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Disks**.
2. Wählen Sie im Fenster **Disks** die Registerkarte **Inventar** aus.
3. Wählen Sie die Festplatten aus, die Sie zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Zuweisen**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Festplatten zuweisen** den Knoten aus, dem Sie die Festplatten zuweisen möchten.
5. Klicken Sie Auf **Zuweisen**.

Keine freien Festplatten mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um alle Daten zu löschen und die Ersatzfestplatten zu formatieren, indem Sie Nullen auf die Festplatte schreiben. Diese Festplatten können dann in neuen Aggregaten verwendet werden.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie die Spare-Festplatten löschen, werden alle Spares im Cluster, einschließlich Array LUNs, gelöscht. Sie können die freien Festplatten für einen bestimmten Node oder das gesamte Cluster löschen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Disks**.
2. Wählen Sie im Fenster **Disks** die Registerkarte **Inventar** aus.
3. Klicken Sie Auf **Zero Spares**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Zero Spares** einen Knoten oder „All Nodes“ aus, aus dem Sie die Festplatten löschen möchten.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zero all non-noded Spares**, um den Nullsetzen-Vorgang zu bestätigen.
6. Klicken Sie Auf **Zero Spares**.

Verwandte Informationen

[Storage-Empfehlungen für das Erstellen von Aggregaten](#)

Bereitstellung von Storage über Aggregate mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um ein Aggregat auf Basis von Storage-Empfehlungen oder manuell zu erstellen, je nach Ihren Anforderungen. Sie können Flash Pool Aggregate, SnapLock Aggregate und einen FabricPool-fähigen Aggregate erstellen, um mithilfe von System Manager Storage für ein oder mehrere Volumes bereitzustellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen über genügend freie Disketten verfügen, um ein Aggregat zu erstellen.

Über diese Aufgabe

Sie können die folgenden Aktionen nicht mit System Manager ausführen:

- Kombinieren Sie Festplatten unterschiedlicher Größen, auch wenn genügend freie Disketten unterschiedlicher Größen vorhanden sind.

Sie können zunächst ein Aggregat mit Festplatten derselben Größe erstellen und dann später Festplatten einer anderen Größe hinzufügen.

- Kombinieren Sie Festplatten mit verschiedenen Prüfsummenarten.

Sie können zunächst ein Aggregat mit einem einzelnen Prüfsummentyp erstellen und später Storage-Erweiterungen eines anderen Prüfsummentyps hinzufügen.

Erstellen Sie ein Aggregat auf Basis von Storage-Empfehlungen

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um ein Aggregat auf Basis von Storage-Empfehlungen zu erstellen. System Manager analysiert die Konfiguration Ihres Storage-Systems und gibt Storage-Empfehlungen, wie z. B. die Anzahl der erstellten Aggregate, die verfügbaren Nodes und die verfügbaren freien Festplatten.

Über diese Aufgabe

- Es kann kein Aggregat auf Basis von Storage-Empfehlungen in Konfigurationen mit Cloud Volumes ONTAP, ONTAP Select und MetroCluster erstellt werden.
- Fehler werden auf dem Bildschirm angezeigt.

Sie können diese Fehler beheben und dann ein Aggregat auf Basis der Storage-Empfehlungen erstellen oder Sie können ein Aggregat manuell erstellen.

Schritte

1. Erstellen Sie ein Aggregat mit einer der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Applikationen & Tiers > Storage Tiers > Aggregat Hinzufügen**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate > Erstellen**.
2. Überprüfen Sie die Lagerempfehlungen, und klicken Sie dann auf **Absenden**.

Das Dialogfeld Informationen zeigt den Status der Aggregate an.

3. Klicken Sie auf **Ausführen im Hintergrund**, um zum Fenster **Aggregate** zu navigieren.
4. Klicken Sie auf **Aktualisieren**, um die erstellten Aggregate anzuzeigen.

Erstellen Sie manuell ein Aggregat

Sie können manuell ein Aggregat erstellen, das aus nur HDDs oder nur SSDs besteht, wenn Sie ONTAP System Manager Classic verwenden (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter).

Bevor Sie beginnen

Alle Festplatten müssen dieselbe Größe haben.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie in ONTAP Select ein Aggregat auf einem Cluster mit vier Nodes erstellen, ist die Option für gespiegeltes Aggregat standardmäßig ausgewählt.
- Ab ONTAP 9.0 können Sie Aggregate mit einer Festplattengröße von mindestens 10 TB erstellen.
- Wenn der Festplattentyp der Aggregat-Festplatten FSAS oder MSATA ist und die Festplattengröße mindestens 10 TB beträgt, ist RAID-TEC der einzige verfügbare RAID-Typ.

Schritte

1. Erstellen Sie ein Aggregat mit einer der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Applikationen & Tiers > Storage Tiers > Aggregat Hinzufügen**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate > Erstellen**.
2. Aktivieren Sie die Option **Manually Create Aggregate**, um ein Aggregat zu erstellen.
3. So erstellen Sie ein Aggregat:
 - a. Geben Sie den Namen des Aggregats, den Festplattentyp und die Anzahl der Festplatten oder Partitionen an, die in das Aggregat einbezogen werden sollen.

Die minimale Hot-Spare-Regel wird auf die Laufwerksgruppe angewendet, die die größte Festplattengröße hat.

- b. **Optional:** RAID-Konfiguration des Aggregats ändern:

- i. Klicken Sie Auf **Ändern**.
 - ii. Geben Sie im Dialogfeld **RAID-Konfiguration** ändern den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße an.
- Gemeinsam genutzte Festplatten unterstützen zwei RAID-Typen: RAID DP und RAID-TEC.
- iii. Klicken Sie Auf **Speichern**.
- c. Wenn Sie das Aggregat spiegeln wollen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dieses Aggregat spiegeln**.

Bei MetroCluster-Konfigurationen ist das Erstellen von nicht gespiegelten Aggregaten eingeschränkt. Daher ist die Spiegelungsoption für MetroCluster-Konfigurationen standardmäßig aktiviert.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ergebnisse

Das Aggregat wird mit der angegebenen Konfiguration erstellt und der Liste der Aggregate im Fenster Aggregate hinzugefügt.

Erstellen Sie manuell ein Flash Pool Aggregat

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älter) können Sie manuell ein Flash Pool Aggregat erstellen oder ein vorhandenes HDD-Aggregat zu einem Flash Pool Aggregat konvertieren, indem Sie SSDs hinzufügen. Wenn Sie ein neues HDD-Aggregat erstellen, können Sie ihm einen SSD-Cache bereitstellen und ein Flash Pool Aggregat erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen sich mit plattformspezifischen Best Practices und Workload-spezifischen Best Practices für die Größe und Konfiguration der SSD-Tiers für Flash Pool Aggregate vertraut machen.
- Sämtliche HDDs müssen bei Null angegeben werden.
- Wenn Sie dem Aggregat SSDs hinzufügen möchten, müssen alle vorhandenen SSDs und dedizierten SSDs dieselbe Größe haben.

Über diese Aufgabe

- Sie können nicht partitionierte SSDs verwenden, während Sie ein Flash Pool Aggregat erstellen.
- Sie können die Aggregate nicht spiegeln, wenn die Cache-Quelle Storage Pools ist.
- Ab ONTAP 9.0 können Sie Aggregate mit einer Festplattengröße von mindestens 10 TB erstellen.
- Wenn der Festplattentyp der Aggregat-Festplatten FSAS oder MSATA ist und die Festplattengröße mindestens 10 TB beträgt, ist RAID-TEC die einzige Option, die für den RAID-Typ verfügbar ist.

Schritte

1. Erstellen Sie ein Aggregat mit einer der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Applikationen & Tiers > Storage Tiers > Aggregat Hinzufügen**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate > Erstellen**.
2. Aktivieren Sie die Option **Manually Create Aggregate**, um ein Aggregat zu erstellen.
3. Geben Sie im Fenster **Create Aggregate** den Namen des Aggregats, den Festplattentyp und die Anzahl der Festplatten oder Partitionen an, die für die HDDs im Aggregat berücksichtigt werden sollen.
4. Wenn Sie das Aggregat spiegeln wollen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dieses Aggregat spiegeln**.

Bei MetroCluster-Konfigurationen ist das Erstellen von nicht gespiegelten Aggregaten eingeschränkt. Daher ist die Spiegelungsoption für MetroCluster-Konfigurationen standardmäßig aktiviert.

5. Klicken Sie **Verwenden Sie Flash Pool Cache mit diesem Aggregat**.

6. Geben Sie die Cache-Quelle an:

Wenn Sie die Cache-Quelle auswählen möchten, als...	Dann...
Storage-Pools	<ol style="list-style-type: none">Wählen Sie Speicherpools als Cache-Quelle aus.Wählen Sie den Speicherpool aus, aus dem der Cache abgerufen werden kann, und geben Sie dann die Cachegröße an.Ändern Sie gegebenenfalls den RAID-Typ.
Dedizierte SSDs	<ol style="list-style-type: none">Wählen Sie als Cache-Quelle * Dedicated SSDs* aus.Wählen Sie die SSD-Größe und die Anzahl der SSDs aus, die im Aggregat enthalten sein sollen.Ändern Sie die RAID-Konfiguration, falls erforderlich:<ol style="list-style-type: none">Klicken Sie Auf Ändern.Geben Sie im Dialogfeld RAID-Konfiguration ändern den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße an.Klicken Sie Auf Speichern.

7. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ergebnisse

Das Flash Pool Aggregat wird mit der angegebenen Konfiguration erstellt und der Liste der Aggregate im Fenster Aggregate hinzugefügt.

Manuelles Erstellen eines SnapLock Aggregats

Sie können System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um manuell ein SnapLock-Compliance-Aggregat oder ein SnapLock Enterprise-Aggregat zu erstellen. Sie können SnapLock Volumes auf diesen Aggregaten erstellen, die mit WORM-Funktionen „write once, read many“ (WORM) verfügbar sind.

Bevor Sie beginnen

Die SnapLock Lizenz muss hinzugefügt worden sein.

Über diese Aufgabe

- In MetroCluster Konfigurationen können nur SnapLock Enterprise Aggregate erstellt werden.
- Bei Array-LUNs werden nur SnapLock Enterprise Aggregate unterstützt.

- Ab ONTAP 9.0 können Sie Aggregate mit einer Festplattengröße von mindestens 10 TB erstellen.
- Wenn der Festplattentyp der Aggregat-Festplatten FSAS oder MSATA ist und die Festplattengröße mindestens 10 TB beträgt, ist RAID-TEC die einzige Option, die für den RAID-Typ verfügbar ist.
- Ab ONTAP 9.1 können Sie ein SnapLock Aggregat auf einer AFF Plattform erstellen.

Schritte

1. Erstellen Sie ein SnapLock Aggregat mit einer der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Applikationen & Tiers > Storage Tiers > Aggregat Hinzufügen**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate > Erstellen**.
2. Aktivieren Sie die Option **Manually Create Aggregate**, um ein Aggregat zu erstellen.
3. So erstellen Sie ein SnapLock Aggregat:
 - a. Geben Sie den Namen des Aggregats, den Festplattentyp und die Anzahl der Festplatten oder Partitionen an, die in das Aggregat einbezogen werden sollen.

Sie können den Namen eines SnapLock Compliance-Aggregats nicht ändern, nachdem Sie das Aggregat erstellt haben.

Die minimale Hot-Spare-Regel wird auf die Laufwerksgruppe angewendet, die die größte Festplattengröße hat.
 - b. **Optional:** RAID-Konfiguration des Aggregats ändern:
 - i. Klicken Sie Auf **Ändern**.
 - ii. Geben Sie im Dialogfeld RAID-Konfiguration ändern den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße an.

Gemeinsam genutzte Festplatten unterstützen zwei RAID-Typen: RAID-DP und RAID-TEC.
 - iii. Klicken Sie Auf **Speichern**.
 - c. Geben Sie den SnapLock-Typ an.
 - d. Wenn Sie das System ComplexClock nicht initialisiert haben, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **ComplianceClock initialisieren**.

Diese Option wird nicht angezeigt, wenn die ComplexClock bereits auf dem Knoten initialisiert ist.



Sie müssen sicherstellen, dass die aktuelle Systemzeit korrekt ist. Die ComplianceClock wird basierend auf der Systemuhr eingestellt. Sobald die ComplexClock eingestellt ist, können Sie die ComplianceClock nicht ändern oder beenden.

- e. **Optional:** Wenn Sie das Aggregat spiegeln wollen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **dieses Aggregat spiegeln**.

Bei MetroCluster-Konfigurationen ist das Erstellen von nicht gespiegelten Aggregaten eingeschränkt. Daher ist die Spiegelungsoption für MetroCluster-Konfigurationen standardmäßig aktiviert.

Standardmäßig ist die Spiegelungsoption für SnapLock Compliance-Aggregate deaktiviert.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Manuelles Erstellen eines FabricPool-fähigen Aggregats

Mithilfe von ONTAP System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) kann manuell ein FabricPool-fähiges Aggregat erstellt oder ein vorhandenes SSD-Aggregat in ein FabricPool-fähiges Aggregat konvertiert werden, indem ein Cloud-Tier an das SSD-Aggregat angehängt wird.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen eine Cloud-Tier erstellt und an den Cluster angeschlossen haben, in dem sich das SSD-Aggregat befindet.
- Ein Cloud-Tier vor Ort muss erstellt worden sein.
- Zwischen dem Cloud Tier und dem Aggregat muss eine dedizierte Netzwerkverbindung bestehen.

Über diese Aufgabe

Die folgenden Objektspeicher können als Cloud-Tiers verwendet werden:

- StorageGRID
 - Alibaba Cloud (ab System Manager 9.6)
 - Amazon Web Services (AWS) Simple Storage Service (S3)
 - Amazon Web Services (AWS) Commercial Cloud Service (C2S)
 - Microsoft Azure Blob Storage
 - IBM Cloud
 - Google Cloud
-  • Azure Stack, bei dem es sich um lokale Azure Services handelt, wird nicht unterstützt.
-  • Wenn Sie einen beliebigen Objektspeicher außer StorageGRID als Cloud-Tier verwenden möchten, müssen Sie über die FabricPool Kapazitätslizenz verfügen.

Schritte

1. Mit einer der folgenden Methoden erstellen Sie ein FabricPool-fähiges Aggregat:
 - Klicken Sie Auf **Applikationen & Tiers > Storage Tiers > Aggregat Hinzufügen**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate > Erstellen**.
2. Aktivieren Sie die Option **Manually Create Aggregate**, um ein Aggregat zu erstellen.
3. Erstellung eines FabricPool-fähigen Aggregats:
 - a. Geben Sie den Namen des Aggregats, den Festplattentyp und die Anzahl der Festplatten oder Partitionen an, die in das Aggregat einbezogen werden sollen.

 Nur rein Flash-basierte Aggregate unterstützen FabricPool-fähige Aggregate.

Die minimale Hot-Spare-Regel wird auf die Laufwerksgruppe angewendet, die die größte Festplattengröße hat.

- b. **Optional:** RAID-Konfiguration des Aggregats ändern:
 - i. Klicken Sie Auf **Ändern**.
 - ii. Geben Sie im Dialogfeld RAID-Konfiguration ändern den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße an.

Gemeinsam genutzte Festplatten unterstützen zwei RAID-Typen: RAID-DP und RAID-TEC.

iii. Klicken Sie Auf **Speichern**.

4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **FabricPool**, und wählen Sie dann eine Cloud-Ebene aus der Liste aus.
5. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Verwandte Informationen

["Technischer Bericht 4070 zu NetApp: Flash Pool Design und Implementierung"](#)

SVMs erstellen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können vollständig konfigurierte Storage Virtual Machines (SVMs) erstellt werden, mit denen Daten sofort bereitgestellt werden können. Ein Cluster kann eine oder mehrere SVMs enthalten.

Bevor Sie beginnen

- Der Cluster muss mindestens ein nicht-Root-Aggregat im Online-Status haben.
- Das Aggregat muss über ausreichend Platz für das SVM-Root-Volume verfügen.
- Sie müssen die Zeit über das Cluster hinweg synchronisiert haben, indem Sie NTP konfigurieren und aktivieren, um Fehler bei der CIFS-Erstellung und -Authentifizierung zu verhindern.
- Die Protokolle, die Sie für die SVM konfigurieren möchten, müssen lizenziert sein.
- Sie müssen das CIFS-Protokoll konfiguriert haben, damit Secure DDNS funktioniert.

Über diese Aufgabe

- Während Sie SVMs erstellen, führen Sie folgende Aufgaben durch:
 - Erstellung und vollständige Konfiguration von SVMs
 - Konfigurieren Sie den Volume-Typ, der auf SVMs zulässig ist.
 - Erstellen und Konfigurieren von SVMs mit minimaler Netzwerkkonfiguration
 - Delegieren der Administration an SVM-Administratoren
- Um den Namen der SVM zu benennen, können Sie alphanumerische Zeichen sowie die folgenden Sonderzeichen verwenden: „.“ (period), “-“ (Bindestrich) und “_“ (Unterstrich).

Der SVM-Name sollte mit einem Alphabet oder „_“ (Unterstrich) beginnen und darf nicht mehr als 47 Zeichen enthalten.



Sie sollten eindeutige, vollständig qualifizierte Domänennamen (FQDNs) für den SVM-Namen wie z. B. vs0.example.com verwenden.

- Sie können SnapMirror Beziehungen nur zwischen Volumes einrichten, die dieselben Spracheinstellungen haben.

Die Sprache der SVM bestimmt den Zeichensatz, mit dem Dateinamen und Daten aller NAS-Volumes in der SVM angezeigt werden.

- Sie können kein SnapLock Aggregat als Root-Aggregat der SVMs verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**.
3. Geben Sie im Fenster **Storage Virtual Machine (SVM) Setup** die folgenden Details an:

- SVM-Name
- Der SVM zugewiesener IP-Speicherplatz
- Zulässiger Volume-Typ
- Zulässige Protokolle
- SVM Sprache
- Sicherheitstyp des Root-Volumes
- Root-Aggregat

Die Standardeinstellung für eine SVM ist C.UTF-8.

Standardmäßig wird das Aggregat mit dem maximalen freien Speicherplatz als Container für das Root-Volume der SVM ausgewählt. Basierend auf den ausgewählten Protokollen werden der Standardsicherheitsstil und das Root-Aggregat ausgewählt.

Der Sicherheitsstil lautet NTFS, wenn Sie CIFS-Protokoll oder eine Kombination aus CIFS-Protokoll mit den anderen Protokollen auswählen. Der Sicherheitsstil lautet UNIX, wenn Sie sich für NFS, iSCSI, NVMe oder FC/FCoE oder eine Kombination dieser Protokolle entscheiden.



NVMe ermöglicht die Kombination der Protokolle nicht.

In einer MetroCluster-Konfiguration werden nur die Aggregate angezeigt, die im Cluster enthalten sind.

4. Geben Sie die DNS-Domänennamen und die IP-Adressen des Namensservers an, um die DNS-Dienste zu konfigurieren.

Die Standardwerte werden aus den vorhandenen SVM-Konfigurationen ausgewählt.

5. **Optional:** beim Konfigurieren einer Daten-LIF für den Zugriff auf Daten mithilfe eines Protokolls geben Sie den Zielalias, Subnetze und die Anzahl der LIFs pro Node an.

Sie können das Kontrollkästchen **LIFs-Konfiguration überprüfen oder ändern (Erweiterte Einstellungen)** aktivieren, um die Anzahl der Portsätze in der logischen Schnittstelle zu ändern.

Sie können die Details des Portset in einem bestimmten Knoten bearbeiten, indem Sie den Knoten aus der Liste Knoten im Detailbereich auswählen.

6. **Optional:** Host-seitige Applikationen wie SnapDrive und SnapManager für den SVM-Administrator durch Bereitstellung der SVM-Anmeldedaten aktivieren.
7. **Optional:** für andere Protokolle als NVMe, erstellen Sie eine neue LIF für SVM-Management, indem Sie auf **Erstellen einer neuen LIF für SVM-Management** klicken und dann die Portsätze und die IP-Adresse mit oder ohne Subnetz für die neue Management-LIF angeben.

Für CIFS- und NFS-Protokolle haben Daten-LIFs standardmäßig Zugriff auf das Management. Sie müssen

nur bei Bedarf eine neue Management-LIF erstellen. Für iSCSI und FC ist eine SVM-Management-LIF erforderlich, da Datenprotokolle und Managementprotokolle nicht dieselbe LIF teilen können.

8. **Optional:** für das NVMe-Protokoll ab ONTAP 9.5 konfigurieren Sie mindestens eine logische Schnittstelle für jeden Node auf der zweiten Seite des SVM Setup-Assistenten: **NVMe-Protokoll konfigurieren**

Sie müssen mindestens eine LIF für jeden Node im HA-Paar konfigurieren. Sie können auch zwei LIFs pro Node angeben. Klicken Sie auf das Symbol für die Einstellungen, um zwischen einer oder zwei LIFs-Konfigurationen umzuschalten.

9. Klicken Sie Auf **Absenden & Fortfahren**.

Die SVM wird mit der angegebenen Konfiguration erstellt.

Ergebnisse

Die von Ihnen erstellte SVM wird automatisch gestartet. Der Name des Root-Volumes wird automatisch generiert als `SVM_name_root`. Standardmäßig wird der verwendete `vsadmin` Benutzerkonto wird erstellt und befindet sich im Status gesperrt.

Nächste Schritte

Sie müssen mindestens ein Protokoll auf der SVM konfigurieren, um den Datenzugriff zu ermöglichen.

Konfigurieren Sie CIFS- und NFS-Protokolle auf SVMs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie CIFS- und NFS-Protokolle auf einer Storage Virtual Machine (SVM) konfigurieren, um NAS-Clients Datenzugriff auf Dateiebene zu bieten. Um das CIFS-Protokoll zu aktivieren, müssen Sie Daten-LIFs und den CIFS-Server erstellen. Um das NFS-Protokoll zu aktivieren, können Sie die NIS-Details und die Daten-LIFs angeben.

Bevor Sie beginnen

- Die Protokolle, die Sie für die SVM konfigurieren oder aktivieren möchten, müssen lizenziert sein.

Wenn das zu konfigurierende Protokoll auf der SVM nicht aktiviert ist, können Sie das Protokoll für die SVM über das Fenster „Edit Storage Virtual Machine“ aktivieren.

- Zur Konfiguration des CIFS-Protokolls müssen die Anmeldeinformationen für Active Directory, Organisationseinheit und Administratorkonto vorhanden sein.

Über diese Aufgabe

SnapLock Aggregate werden nicht für die automatische Erstellung von Volumes in Betracht gezogen.

Schritte

- Wenn Sie die Protokolle beim Erstellen der SVM nicht konfiguriert haben, klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
- Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
- Klicken Sie im Fensterbereich **Protokolle** auf das Protokoll, das Sie konfigurieren möchten.
- Wenn Sie im Abschnitt **Data LIF Configuration** die gleiche Daten-LIF-Konfiguration für CIFS und NFS beibehalten möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Beibehaltung der CIFS-Daten-LIF-Konfiguration für den NFS-Client**.

Wenn Sie nicht dieselbe Daten-LIF-Konfiguration sowohl für CIFS als auch NFS beibehalten, müssen Sie die IP-Adresse und die Ports separat für CIFS und NFS angeben.

5. Geben Sie die IP-Adresse an, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes an	<p>a. Wählen Sie mit einem Subnetz aus.</p> <p>b. Wählen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen das Subnetz aus, dem die IP-Adresse zugewiesen werden muss.</p> <p>Für Intercluster-LIFs werden nur die Subnetze angezeigt, die dem ausgewählten IPspace zugeordnet sind.</p> <p>c. Wenn Sie der Schnittstelle eine bestimmte IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie eine bestimmte IP-Adresse verwenden aus, und geben Sie dann die IP-Adresse ein.</p> <p>Die angegebene IP-Adresse wird dem Subnetz hinzugefügt, wenn die IP-Adresse nicht bereits im Subnetz-Bereich vorhanden ist.</p> <p>d. Klicken Sie auf OK.</p>
Geben Sie die IP-Adresse manuell an, ohne ein Subnetz zu verwenden	<p>a. Wählen Sie ohne Subnetz.</p> <p>b. Führen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geben Sie die IP-Adresse und die Netzwerkmaske oder das Präfix an. Optional: Geben Sie das Gateway an. Wenn Sie den Standardwert für das Feld Ziel nicht verwenden möchten, geben Sie einen neuen Zielwert an. <p>Wenn Sie keinen Zielwert angeben, wird das Feld Ziel basierend auf der Familie der IP-Adresse mit dem Standardwert gefüllt.</p> <p>Wenn keine Route vorhanden ist, wird automatisch eine neue Route basierend auf dem Gateway und dem Ziel erstellt.</p> <p>c. Klicken Sie auf OK.</p>

6. Geben Sie einen Port an, um eine Daten-LIF zu erstellen:

- Klicken Sie Auf **Durchsuchen**.
- Wählen Sie im Dialogfeld * Netzwerkanschluss oder Adapter* einen Port aus.

- c. Klicken Sie auf **OK**.
7. Konfigurieren Sie den CIFS-Server, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:
- Geben Sie die folgenden Informationen an, um einen CIFS-Server zu erstellen:
 - CIFS-Servername
 - Active Directory, das mit dem CIFS-Server verknüpft werden soll
 - Organisationseinheit (OU) innerhalb der Active Directory-Domäne, die mit dem CIFS-Server verknüpft werden soll

Standardmäßig ist dieser Parameter auf CN=Computer eingestellt.

 - Anmeldeinformationen eines Administratorkontos mit ausreichenden Berechtigungen zum Hinzufügen des CIFS-Servers zur Organisationseinheit
 - Optional:** Wählen Sie **Verschlüsselung von Daten, während Sie auf alle Freigaben dieser SVM zugreifen**, um die SMB 3.0-Verschlüsselung für alle Freigaben der SVM zu aktivieren.
 - Stellen Sie bei der Konfiguration des Protokolls ein Volume für CIFS-Speicher bereit, indem Sie den Freigabennamen, die Größe der Freigabe und die Zugriffsberechtigungen angeben.
 - Wählen Sie * Daten verschlüsseln, während Sie auf diese Freigabe zugreifen*, um die SMB 3.0-Verschlüsselung für eine bestimmte Freigabe zu aktivieren.
8. **Optional:** NIS-Dienste konfigurieren:
- Geben Sie die IP-Adressen der NIS-Server und NIS-Domain-Namen an, um NIS-Dienste auf der SVM zu konfigurieren.
 - Wählen Sie den entsprechenden Datenbanktyp aus, für den Sie die Servicequelle „nis“ hinzufügen möchten.
 - Stellen Sie ein Volume für NFS-Storage bereit, indem Sie Namen, Größe und Erlaubnis des Exports angeben.
9. Klicken Sie Auf **Absenden & Fortfahren**.

Ergebnisse

Der CIFS-Server und die NIS-Domäne werden mit der angegebenen Konfiguration konfiguriert und die Daten-LIFs werden erstellt. Standardmäßig haben Daten-LIFs Managementzugriff. Sie können die Konfigurationsdetails auf der Zusammenfassungsseite anzeigen.

Konfigurieren Sie das iSCSI-Protokoll auf SVMs mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) kann das iSCSI-Protokoll auf einer Storage Virtual Machine (SVM) konfiguriert werden, um den Datenzugriff auf Blockebene bereitzustellen. Sie können iSCSI LIFs und Portsätze erstellen und die LIFs den Portsätzen hinzufügen. LIFs werden auf den am besten geeigneten Adaptern erstellt und den Portsätzen zugewiesen, um die Redundanz des Datenpfads zu gewährleisten.

Bevor Sie beginnen

- Die iSCSI-Lizenz muss auf dem Cluster aktiviert sein.

Wenn das iSCSI-Protokoll auf der SVM nicht aktiviert ist, können Sie das Protokoll für die SVM über das Fenster „Edit Storage Virtual Machine“ aktivieren.

- Alle Nodes im Cluster müssen sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.
- Jeder Node muss mindestens zwei Daten-Ports aufweisen, und der Port-Status muss angegeben sein **up**.

Über diese Aufgabe

- Das iSCSI-Protokoll kann während der Erstellung der SVM konfiguriert werden. Dies ist auch zu einem späteren Zeitpunkt möglich.
- SnapLock Aggregate werden nicht für die automatische Erstellung von Volumes in Betracht gezogen.

Schritte

1. Wenn Sie das iSCSI-Protokoll beim Erstellen der SVM nicht konfiguriert haben, klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. **Optional:** Geben Sie im Abschnitt **Netzwerkzugriff** einen Alias für das iSCSI-Ziel an.

Für einen Alias-Namen sind maximal 128 Zeichen zulässig. Wenn Sie keinen Ziel-Alias angeben, wird der SVM-Name als Alias verwendet.

5. Geben Sie die Anzahl der iSCSI-LIFs an, die einem einzelnen Node zugewiesen werden können.

Die Mindestanzahl an LIFs pro Node ist eine. Die maximale Anzahl ist die Mindestanzahl aller Ports im **up** Status über die Nodes hinweg. Wenn der Maximalwert eine ungerade Zahl ist, wird die vorherige gerade Zahl als der Maximalwert betrachtet. Im Mindest- und Höchstwertbereich können Sie eine beliebige Zahl auswählen.

Ein Cluster mit 4 Nodes verfügt über node1, node2 und node3 mit jeweils sechs Ports in den **up** State und node4 mit sieben Ports im **up** Bundesland. Der effektive Maximalwert für Cluster beträgt 6.

Wenn die Anzahl der LIFs, die Sie dem Node zuweisen möchten, mehr als zwei ist, müssen Sie jeder logischen Schnittstelle mindestens einen Portsatz zuweisen.

6. Geben Sie zum Erstellen von iSCSI LIFs Netzwerkdetails an, einschließlich der Subnetzdetails:

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes an	<p>a. Wählen Sie mit einem Subnetz aus.</p> <p>b. Wählen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen das Subnetz aus, dem die IP-Adresse zugewiesen werden muss.</p> <p>Für Intercluster-LIFs werden nur die Subnetze angezeigt, die dem ausgewählten IPspace zugeordnet sind.</p> <p>c. Wenn Sie der Schnittstelle eine bestimmte IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie eine bestimmte IP-Adresse verwenden aus, und geben Sie dann die IP-Adresse ein.</p> <p>Die angegebene IP-Adresse wird dem Subnetz hinzugefügt, wenn die IP-Adresse nicht bereits im Subnetz-Bereich vorhanden ist.</p> <p>d. Klicken Sie auf OK.</p>
Geben Sie die IP-Adresse manuell an, ohne ein Subnetz zu verwenden	<p>a. Wählen Sie ohne Subnetz.</p> <p>b. Führen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geben Sie die IP-Adresse und die Netzwerkmaske oder das Präfix an. Optional: Geben Sie das Gateway an. Wenn Sie den Standardwert für das Feld Ziel nicht verwenden möchten, geben Sie einen neuen Zielwert an. <p>Wenn Sie keinen Zielwert angeben, wird das Feld Ziel basierend auf der Familie der IP-Adresse mit dem Standardwert gefüllt.</p> <p>Wenn keine Route vorhanden ist, wird automatisch eine neue Route basierend auf dem Gateway und dem Ziel erstellt.</p> <p>c. Klicken Sie auf OK.</p>

7. Wählen Sie die Broadcast-Domäne aus.

8. Wählen Sie den Adaptertyp aus.

Wenn Sie NIC-Karten in Ihrem Cluster konfiguriert haben, sollten Sie **NIC** wählen.

Wenn in Ihrem Cluster CNS-Karten konfiguriert sind, sollten Sie **CNA** wählen.

Wenn ifgrps in Ihrem Cluster konfiguriert sind, sollten Sie **Interface Group** wählen.



Der ifgrp-Port muss in der Broadcast-Domäne hinzugefügt werden.

9. **Optional:** Bereitstellung einer LUN für iSCSI-Speicher bei der Konfiguration des iSCSI-Protokolls durch Angabe der LUN-Größe, des OS-Typs für die LUN und der Host-Initiator-Details.
10. Wenn Sie die Konfiguration der automatisch generierten iSCSI-LIFs überprüfen oder ändern möchten, wählen Sie **LIFs-Konfiguration prüfen oder ändern (Erweiterte Einstellungen)** aus.

Sie können nur den LIF-Namen und den Home-Port ändern. Standardmäßig werden die Portsätze auf den Mindestwert gesetzt. Sie müssen eindeutige Einträge angeben. Wenn Sie doppelte LIF-Namen angeben, fügt System Manager numerische Werte an den doppelten LIF-Namen an.

Auf der Grundlage des ausgewählten Portsets werden die LIFs über die Portsätze verteilt. Dazu wird eine Round-Robin-Methode eingesetzt, um Redundanz bei einem Node-Ausfall oder einem Port-Ausfall zu gewährleisten.

11. Klicken Sie auf **Absenden & Fortfahren**.

Ergebnisse

iSCSI-LIFs und -Portsätze werden mit der angegebenen Konfiguration erstellt. Die LIFs werden basierend auf dem ausgewählten Portsatz auf den Portsätzen verteilt. Der iSCSI-Service wird gestartet, wenn alle LIFs erfolgreich erstellt wurden.

Wenn die LIF-Erstellung fehlschlägt, können Sie die LIFs über das Fenster „Netzwerkschnittstellen“ erstellen, die LIFs mithilfe des LUNs-Fensters an die Portsätze anhängen und dann den iSCSI-Service über das iSCSI-Fenster starten.

Konfigurieren Sie das FC-Protokoll und das FCoE-Protokoll auf SVMs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie das FC-Protokoll und das FCoE-Protokoll auf der Storage Virtual Machine (SVM) für SAN-Hosts konfigurieren. LIFs werden auf den am besten geeigneten Adaptern erstellt und den Portsätzen zugewiesen, um die Redundanz des Datenpfads zu gewährleisten. Sie können je nach Anforderungen entweder das FC-Protokoll, die FCoE-Protokolle oder beide Protokolle mit System Manager konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

- Die FCP-Lizenz muss auf dem Cluster aktiviert sein.
- Alle Nodes im Cluster müssen sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.
- Jeder Node muss für jedes Protokoll (FC und FCoE) mindestens zwei korrekt konfigurierte Ports aufweisen.

Über diese Aufgabe

- Sie können das FC-Protokoll und das FCoE-Protokoll beim Erstellen der SVM konfigurieren oder die Protokolle zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren.

Wenn die Protokolle auf der SVM nicht zulässig sind, können Sie die Protokolle für die SVM über das Fenster „Edit Storage Virtual Machine“ aktivieren.

- SnapLock Aggregate werden nicht für die automatische Erstellung von Volumes in Betracht gezogen.

Schritte

1. Wenn Sie die Protokolle beim Erstellen der SVM nicht konfiguriert haben, klicken Sie auf die Registerkarte **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **FC/FCoE**.
4. Wählen Sie im Abschnitt **Data Interface Configuration** die entsprechende Option zum Konfigurieren von Daten-LIFs für das FC-Protokoll und das FCoE-Protokoll aus.
5. Geben Sie die Anzahl der Daten-LIFs pro Node für jedes Protokoll an.

Die Mindestanzahl an LIFs pro Node ist eine. Die maximale Anzahl ist die Mindestanzahl aller Ports im `up` Status über die Nodes hinweg. Wenn der Maximalwert eine ungerade Zahl ist, wird die vorherige gerade Zahl als der Maximalwert betrachtet. Im Mindest- und Höchstwertbereich können Sie eine beliebige Zahl auswählen.

Ein Cluster mit vier Nodes verfügt über Knoten 1, Knoten2 und Knoten3 mit jeweils sechs Ports in `up` State und node4 mit sieben Ports im `up` Bundesland. Der effektive Maximalwert für Cluster beträgt sechs.

Wenn die Anzahl der LIFs, die Sie dem Node zuweisen möchten, mehr als zwei ist, müssen Sie jeder logischen Schnittstelle mindestens einen Portsatz zuweisen.

6. Wenn Sie die automatisch generierte LIFs-Konfiguration überprüfen oder ändern möchten, wählen Sie **Überprüfen oder Bearbeiten der Schnittstellenzuordnung**.

Sie können nur den LIF-Namen und den Home-Port ändern. Sie müssen sicherstellen, dass Sie keine doppelten Einträge angeben.

7. **Optional:** Bereitstellen einer LUN für den FC Speicher oder FCoE-Speicher bei der Konfiguration des Protokolls durch Bereitstellung der LUN-Größe, des OS-Typs für die LUN und der Host-Initiator-Details.
8. Klicken Sie Auf **Absenden & Fortfahren**.

Ergebnisse

Die Daten-LIFs und Portsätze werden mit der angegebenen Konfiguration erstellt. Die LIFs sind entsprechend auf die Portsätze verteilt. Der FCP-Service wird gestartet, wenn alle LIFs erfolgreich für mindestens ein Protokoll erstellt wurden.

Wenn die LIF-Erstellung fehlschlägt, können Sie die LIFs erstellen und den FCP-Service über das FC/FCoE-Fenster starten.

Verwandte Informationen

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

Konfiguration des NVMe-Protokolls auf SVMs mit System Manager – ONTAP 9.7 und einer früheren Version

Verwenden Sie ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher), um das NVMe-Protokoll auf einer Storage Virtual Machine (SVM) zu konfigurieren. Anschließend können Namespaces erstellt und einem NVMe-Subsystem und einem Host zugewiesen werden.

Über diese Aufgabe

Für SVM mit NVMe sollten keine anderen Protokolle verwendet werden. Wenn Sie NVMe auswählen, werden die restlichen Protokolle deaktiviert. Sie können NVMe auch bei der Erstellung der SVM konfigurieren.

Schritte

1. Wenn Sie das NVMe-Protokoll bei der Erstellung der SVM nicht konfiguriert haben, klicken Sie auf **Storage > SVMs**
2. Wählen Sie die SVM aus und klicken Sie dann auf **SVM-Einstellungen**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Protokolle** auf **NVMe**.
4. Klicken Sie auf den Link, um das Protokoll nach Bedarf zu konfigurieren.



Wenn andere Protokolle aktiviert sind, müssen Sie diese Auswahl aufheben, damit NVMe zur Auswahl verfügbar ist. NVMe kann nicht mit anderen Protokollen kombiniert werden.

5. Klicken Sie im Fensterbereich **Edit Storage Virtual Machine** auf **Resource Allocation**.
6. Auf der Registerkarte **Ressourcenzuordnung** können Sie wählen, dass Sie die Volume-Erstellung nicht delegieren möchten, oder Sie können ein Aggregat auswählen, um die Volumes automatisch bereitzustellen.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Services**, um die Details des Namensdienstschalters zu konfigurieren.
8. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**

Das NVMe-Protokoll ist auf der SVM konfiguriert. Nach der Konfiguration des Protokolls können Sie den Dienst mit **SVM Settings** starten oder beenden

Verwandte Informationen

[NVMe wird eingerichtet](#)

Delegation der Administration an SVM-Administratoren mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) kann die SVM-Administration optional an SVM-Administratoren delegiert werden, nachdem eine funktionsfähige Storage Virtual Machine (SVM) oder SVMs mit einer grundlegenden Netzwerkkonfiguration eingerichtet wurden.

Über diese Aufgabe

SVM-Administratoren können delegierte SVMs nicht mit System Manager managen. Administratoren können sie nur über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwalten.

Schritte

1. Richten Sie im Abschnitt **Administratordetails** ein Passwort für den ein `vsadmin` Benutzerkonto.
2. Wenn Sie eine dedizierte LIF für SVM-Verwaltung benötigen, wählen Sie **Erstellen einer logischen Schnittstelle für SVM-Management** aus, und geben Sie dann die Netzwerkdetails an.

Für SAN-Protokolle ist eine dedizierte SVM-Management-LIF erforderlich, bei der Daten- und Managementprotokolle nicht dieselbe LIF teilen können. Das SVM-Management LIFs können nur auf Daten-Ports erstellt werden.

3. Geben Sie zum Erstellen von iSCSI LIFs Netzwerkdetails an, einschließlich Subnetzdetails:

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes an	<p>a. Wählen Sie mit einem Subnetz aus.</p> <p>b. Wählen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen das Subnetz aus, dem die IP-Adresse zugewiesen werden muss.</p> <p>Für Intercluster-LIFs werden nur die Subnetze angezeigt, die dem ausgewählten IPspace zugeordnet sind.</p> <p>c. Wenn Sie der Schnittstelle eine bestimmte IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie eine bestimmte IP-Adresse verwenden aus, und geben Sie dann die IP-Adresse ein.</p> <p>Die angegebene IP-Adresse wird dem Subnetz hinzugefügt, wenn die IP-Adresse nicht bereits im Subnetz-Bereich vorhanden ist.</p> <p>d. Klicken Sie auf OK.</p>
Geben Sie die IP-Adresse manuell an, ohne ein Subnetz zu verwenden	<p>a. Wählen Sie ohne Subnetz.</p> <p>b. Führen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geben Sie die IP-Adresse und die Netzwerkmaske oder das Präfix an. Optional: Geben Sie das Gateway an. Wenn Sie den Standardwert für das Feld Ziel nicht verwenden möchten, geben Sie einen neuen Zielwert an. <p>Wenn Sie keinen benutzerdefinierten Wert angeben, wird das Feld Ziel basierend auf der Familie der IP-Adresse mit dem Standardwert gefüllt.</p> <p>Wenn keine Route vorhanden ist, wird automatisch eine neue Route basierend auf dem Gateway und dem Ziel erstellt.</p> <p>c. Klicken Sie auf OK.</p>

4. Geben Sie einen Port zum Erstellen einer Daten-LIF an:

- Klicken Sie Auf **Durchsuchen**.
- Wählen Sie im Dialogfeld Netzwerkport oder Adapter einen Port auswählen aus.
- Klicken Sie auf **OK**.

Ergebnisse

Der `vsadmin` Konto ist entsperrt und mit dem Kennwort konfiguriert.

Die Standardzugriffsmethoden für das `vsadmin` Konto ist ONTAP API (ontapi) Und SSH (ssh). Der SVM-Administrator kann sich über die Management-IP-Adresse beim Storage-System anmelden.

Nächste Schritte

Sie müssen der SVM Aggregate über das Dialogfeld „Storage Virtual Machine bearbeiten“ zuweisen.



Wenn der SVM noch keine Aggregate zugewiesen sind, kann der SVM-Administrator keine Volumes erstellen.

Erstellen Sie FlexVol Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ein FlexVol-Volume für Ihre Daten erstellen, indem Sie das Dialogfeld Volume erstellen im ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) verwenden. Es muss immer ein separates Volume für die Daten erstellt werden, statt Daten im Root-Volume zu speichern.

Bevor Sie beginnen

- Das Cluster muss ein nicht-Root-Aggregat und eine Storage Virtual Machine (SVM) enthalten.
- Wenn Sie Volumes mit Lese-/Schreibzugriff erstellen möchten, müssen Sie die Protokolle für die SVM konfiguriert haben und entweder die SnapMirror Lizenz oder die SnapVault Lizenz installiert haben.

Falls Sie die Protokolle noch nicht konfiguriert, aber eine dieser Lizenzen installiert haben, können Sie nur Datensicherungs-Volumes erstellen.

- Zum Erstellen eines verschlüsselten Volumes müssen Sie die Volume-Verschlüsselungslizenz mit System Manager installiert haben, und Sie müssen „Key-Manager Setup“ über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) aktiviert haben.

Sie müssen Ihren Webbrowser aktualisieren, nachdem Sie „key-Manager Setup“ aktiviert haben.

Über diese Aufgabe

- Sie können die Storage-Servicequalität (QoS) nur für ein Lese-/Schreib-Volume aktivieren.
- Wenn ein DP-Volume auf der synchronen Quell-SVM in einer MetroCluster Konfiguration erstellt wird, wird das Volume nicht auf der SVM mit dem synchronen Ziel repliziert.
- Wenn Sie in einer MetroCluster Konfiguration ein DP-Volume erstellen, wird das Quell-Volume nicht in der Ziel-SVM repliziert (gespiegelt oder archiviert).
- In einer MetroCluster-Konfiguration zeigt System Manager nur die folgenden Aggregate zum Erstellen von Volumes an:
 - Wenn Sie im normalen Modus Volumes auf den synchronen Quell-SVMs oder auf DatenbereitstellungsSVMs im primären Standort erstellen, werden nur die Aggregate angezeigt, die zum Cluster im primären Standort gehören.
 - Wenn Sie im Umschaltmodus Volumes auf SVMs mit synchronen Zielen oder DatenserverSVMs im verbleibenden Standort erstellen, werden nur Over-Aggregate angezeigt.
- Sie können ein Volume nicht in Cloud Volumes ONTAP verschlüsseln.
- Wenn auf dem Quell-Volume die Verschlüsselung aktiviert ist und auf dem Ziel-Cluster eine ältere Version

der ONTAP Software als ONTAP 9.3 ausgeführt wird, wird die Verschlüsselung auf dem Ziel-Volume standardmäßig deaktiviert.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen > FlexVol erstellen**.
3. Durchsuchen Sie die SVM, in der Sie das Volume erstellen möchten, und wählen Sie sie aus.

Das Dialogfeld Volume erstellen wird angezeigt. Das Dialogfeld enthält die folgenden Registerkarten:

- Allgemein
- Storage-Effizienz
- SnapLock
- Quality of Service
- Darstellt

4. Führen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die folgenden Schritte aus:

- a. Geben Sie einen Namen für das FlexVol Volume an.
- b. Klicken Sie auf die Schaltfläche **FabricPool**, um anzugeben, dass es sich bei dem Volume um ein FabricPool-Volume handelt.
- c. Klicken Sie auf **Wählen**, um ein Aggregat auszuwählen.

Wenn es sich um ein FabricPool FlexVol Volume handelt, können nur FabricPool-fähige Aggregate ausgewählt werden. Wenn es sich um ein FabricPool Volume ohne FabricPool FlexVol Volume handelt, können Sie nur Aggregate auswählen, die nicht FabricPool aktiviert sind. Wenn Sie ein verschlüsseltes Aggregat (NAE) auswählen, übernimmt das erstellte Volume die Verschlüsselung des Aggregats.

- d. Wählen Sie einen Speichertyp aus.
- e. Geben Sie die Volume-Größe und die Maßeinheiten an.
- f. Geben Sie an, wie viel Speicherplatz für Snapshot Kopien reserviert werden soll.
- g. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Space Reserve** eine Option zur Platzreservierung aus.
- h. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Volume Encryption**, um die Verschlüsselung für das Volume zu aktivieren. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn Sie die Lizenz für Volume Encryption aktiviert haben und wenn die entsprechende Plattform Verschlüsselung unterstützt.

5. Führen Sie auf der Registerkarte * Storage Efficiency* die folgenden Schritte aus:

- a. Wählen Sie den Speichertyp aus, für den Sie dieses Volume erstellen.

Sie müssen **Datensicherung** auswählen, wenn Sie ein SnapMirror Ziel-Volume erstellen. Sie erhalten schreibgeschützten Zugriff auf dieses Volume.

- b. Legen Sie die Tiering-Richtlinie für das Volume fest.
- c. Geben Sie die Größe des Volumes und den Prozentsatz der Gesamtgröße des Volumes an, die Sie für Snapshot Kopien reservieren möchten.

Der für Snapshot-Kopien reservierte Standardspeicherplatz beträgt null Prozent für SAN-Volumes und VMware Volumes. Bei NAS-Volumes beträgt der Standardwert 5 Prozent.

d. Wählen Sie **Standard**, **Thin Provisioning** oder **Thick Provisioning** für das Volume aus.

Bei aktiviertem Thin Provisioning wird dem Volume von dem Aggregat nur dann Speicherplatz zugewiesen, wenn Daten auf das Volume geschrieben werden.



- Bei AFF-Storage-Systemen ist Thin Provisioning „Standard“, und bei anderen Storage-Systemen ist der Wert von Thick Provisioning „Standard“.
- Bei FabricPool-fähigen Aggregaten ist Thin Provisioning der Wert von „Default“.

e. Geben Sie an, ob die Deduplizierung auf dem Volume aktiviert werden soll.

System Manager verwendet den standardmäßigen Deduplizierungszeitplan. Falls die angegebene Volume-Größe die für eine Deduplizierung erforderliche Obergrenze überschreitet, wird das Volume erstellt und die Deduplizierung nicht aktiviert.

Für Systeme mit All-Flash-optimiertem Charakter, Inline-Komprimierung und auto Der Deduplizierungszeitplan ist standardmäßig aktiviert.

6. Führen Sie auf der Registerkarte **Quality of Service** die folgenden Schritte aus:

- a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Quality of Service** managen, wenn Sie Storage QoS für das FlexVol Volume aktivieren möchten, um die Workload-Performance zu managen.
- b. Erstellung einer neuen Storage-QoS-Richtliniengruppe oder Auswahl einer vorhandenen Richtliniengruppe zur Steuerung der I/O-Performance (Input/Output) des FlexVol Volumes:

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Erstellen Sie eine neue Richtliniengruppe	<p>i. Wählen Sie Neue Richtliniengruppe.</p> <p>ii. Geben Sie den Namen der Richtliniengruppe an.</p> <p>iii. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie das Mindestdurchsatz-Limit für die Richtliniengruppe festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>iv. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung für IOPS, B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, wird „Unlimited“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p>

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Wählen Sie eine vorhandene Richtliniengruppe aus	<p>i. Wählen Sie vorhandene Richtliniengruppe aus, und klicken Sie dann auf Auswählen, um eine vorhandene Richtliniengruppe im Dialogfeld Richtliniengruppe auswählen auszuwählen.</p> <p>ii. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie das Mindestdurchsatz-Limit für die Richtliniengruppe festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>iii. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung für IOPS, B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, wird „Unlimited“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p> <p>Wenn die Richtliniengruppe mehr als einem Objekt zugewiesen ist, wird der maximale Durchsatz, den Sie angeben, von den Objekten gemeinsam genutzt.</p>

7. Führen Sie auf der Registerkarte **Schutz** die folgenden Schritte aus:

- Geben Sie an, ob Sie **Volume Protection** aktivieren möchten.

Ein nicht FabricPool FlexGroup Volume kann mit einem FabricPool FlexGroup Volume gesichert werden.

Ein FabricPool FlexGroup Volume kann mit einem nicht FabricPool FlexGroup Volume gesichert werden.

- Wählen Sie den Typ **Replikation** aus:

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Asynchron	<ol style="list-style-type: none">Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.Wählen Sie den Beziehungstyp aus. Der Beziehungstyp kann gespiegelt, Vault, auch gespiegelt und Vault sein.Wählen Sie ein Cluster und eine SVM für das Ziel-Volume aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Synchron	<p>a. Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.</p> <p>b. Wählen Sie die Synchronisierungsrichtlinie aus. Die Synchronisierungsrichtlinie kann StrictSync oder Sync lauten.</p> <p>c. Wählen Sie ein Cluster und eine SVM für das Ziel-Volume aus.</p> <p>Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.</p> <p>d. Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.</p>

8. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

9. Überprüfen Sie, ob das erstellte Volume in der Liste der Volumes im Fenster **Volume** enthalten ist.

Das Volume wird mit Unix-Stil Sicherheit und UNIX 700 „read write execute“ Berechtigungen für den Eigentümer erstellt.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Erstellen Sie SnapLock Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älter) können Sie ein SnapLock-Compliance-Volume oder ein SnapLock Enterprise Volume erstellen. Bei der Erstellung eines Volumes können Sie auch die Aufbewahrungszeiten festlegen und entscheiden, ob DER WORM-Status für Daten im Volume automatisiert werden soll.

Bevor Sie beginnen

- Die SnapLock Lizenz muss installiert worden sein.
- Das SnapLock Aggregat muss online sein.
- Zum Erstellen eines verschlüsselten Volumes müssen Sie die Volume-Verschlüsselungslizenz mit System Manager installiert haben, und Sie müssen „Key-Manager Setup“ über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) aktiviert haben.

Sie müssen Ihren Webbrowser aktualisieren, nachdem Sie „key-Manager Setup“ aktiviert haben.

Über diese Aufgabe

- Sie können ein komplettes SnapLock Enterprise Volume oder eine Datei in einem SnapLock Enterprise Volume löschen. Es ist jedoch nicht möglich, nur die Daten einer Datei in einem SnapLock Enterprise Volume zu löschen.
- Ein SnapLock-Konformitätsvolume kann nicht gelöscht werden, wenn Daten auf das Volume gesetzt sind.
- Sie können ein Volume nicht in Cloud Volumes ONTAP verschlüsseln.
- Wenn auf dem Quell-Volume die Verschlüsselung aktiviert ist und auf dem Ziel-Cluster eine ältere Version der ONTAP Software als ONTAP 9.3 ausgeführt wird, wird die Verschlüsselung auf dem Ziel-Volume standardmäßig deaktiviert.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen > FlexVol erstellen**.
3. Durchsuchen Sie die Storage Virtual Machine (SVM), auf der Sie das Volume erstellen möchten, und wählen Sie sie aus.
4. Geben Sie im Dialogfeld **Volume erstellen** einen neuen Namen an, wenn Sie den Standardnamen des Volumes ändern möchten.

Sie können den Namen eines SnapLock-Konformitätsvolume nicht ändern, nachdem Sie das Volume erstellt haben.

5. Wählen Sie das Container-Aggregat für das Volume aus.

Sie müssen ein SnapLock Compliance-Aggregat oder ein SnapLock Enterprise Aggregat auswählen, um ein SnapLock Volume zu erstellen. Das Volume übernimmt den SnapLock-Typ aus dem Aggregat, und der SnapLock-Typ kann nach dem Erstellen des Volume nicht mehr geändert werden. Daher müssen Sie das richtige Aggregat auswählen.

6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Volume Encryption**, um die Verschlüsselung für das Volume zu aktivieren.

Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn Sie die Lizenz für Volume Encryption aktiviert haben und wenn die entsprechende Plattform Verschlüsselung unterstützt.

7. Wählen Sie den Speichertyp aus, für den Sie dieses Volume erstellen.

Wenn Sie ein SnapMirror Ziel-Volume erstellen, müssen Sie **Data Protection** auswählen. Sie erhalten schreibgeschützten Zugriff auf dieses Volume.

8. Geben Sie die Größe des Volumes und den Prozentsatz der Gesamtgröße des Volumes an, die Sie für Snapshot Kopien reservieren möchten.

Der für Snapshot-Kopien reservierte Standardspeicherplatz beträgt null Prozent für SAN-Volumes und VMware Volumes. Bei NAS-Volumes beträgt der Standardwert 5 Prozent.

9. **Optional:** Wählen Sie **Thin Provisioning**, um Thin Provisioning für das Volume zu aktivieren.

Bei aktiviertem Thin Provisioning wird dem Volume von dem Aggregat nur dann Speicherplatz zugewiesen, wenn Daten auf das Volume geschrieben werden.

10. **Optional:** Machen Sie die erforderlichen Änderungen auf der Registerkarte **Storage Efficiency**, um die Deduplizierung auf dem Volume zu aktivieren.

System Manager verwendet den standardmäßigen Deduplizierungszeitplan. Falls die angegebene Volume-Größe die für eine laufende Deduplizierung erforderliche Obergrenze überschreitet, wird das Volume erstellt und die Deduplizierung wird nicht aktiviert.

11. Wählen Sie die Registerkarte **SnapLock** aus, und führen Sie dann die folgenden Schritte aus:

- a. **Optional:** Geben Sie den automatischen Verschiebungszeitraum an.

Die Datei im Volume bleibt für den von Ihnen angegebenen Zeitraum unverändert, bevor die Datei in DEN WORM-Status versetzt wird. Um Dateien manuell in DEN WORM-Status zu setzen, müssen Sie **nicht angegeben** als Autocommit-Einstellung auswählen.

Die Werte müssen im Bereich von 5 Minuten bis 10 Jahren liegen.

- a. Geben Sie den minimalen Aufbewahrungszeitraum und den maximalen Aufbewahrungszeitraum an.

Die Werte müssen im Bereich von 1 Tag bis 70 Jahre liegen oder unbegrenzt sein.

- b. Wählen Sie den Standardaufbewahrungszeitraum aus.

Die standardmäßige Aufbewahrungsfrist muss innerhalb des angegebenen Mindestaufbewahrungszeitraums und der maximalen Aufbewahrungsdauer liegen.

12. **Optional:** Aktivieren Sie auf der Registerkarte **Quality of Service** das Kontrollkästchen **Storage Quality of Service** managen, um Storage QoS für das FlexVol Volume zu aktivieren, um die Workload Performance zu managen.

13. Erstellung einer Storage-QoS-Richtliniengruppe oder Auswahl einer vorhandenen Richtliniengruppe zur Steuerung der I/O-Performance (Input/Output) des FlexVol Volumes

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Erstellen einer Storage-QoS-Richtliniengruppe	<p>a. Wählen Sie Neue Richtliniengruppe.</p> <p>b. Geben Sie den Namen der Richtliniengruppe an.</p> <p>c. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>d. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung für IOPS, B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, wird „Unlimited“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p>

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Wählen Sie eine vorhandene Richtliniengruppe aus	<p>a. Wählen Sie vorhandene Richtliniengruppe aus, und klicken Sie dann auf Auswählen, um eine vorhandene Richtliniengruppe im Dialogfeld Richtliniengruppe auszuwählen.</p> <p>b. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>c. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung für IOPS, B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, wird „Unlimited“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p> <p>Wenn die Richtliniengruppe mehr als einem Objekt zugewiesen ist, wird der maximale Durchsatz, den Sie angeben, von den Objekten gemeinsam genutzt.</p>

14. Aktivieren Sie * Lautstärkeschutz* auf der Registerkarte **Schutz**, um das Volumen zu schützen:

15. Wählen Sie auf der Registerkarte **Schutz** den Typ **Replikation** aus:

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Asynchron	<ol style="list-style-type: none">Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.Wählen Sie den Beziehungstyp aus. Der Beziehungstyp kann gespiegelt, Vault, auch gespiegelt und Vault sein.Wählen Sie ein Cluster und eine SVM für das Ziel-Volume aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.
Synchron	<ol style="list-style-type: none">Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.Wählen Sie die Synchronisierungsrichtlinie aus. Die Synchronisierungsrichtlinie kann StrictSync oder Sync lauten.Wählen Sie ein Cluster und eine SVM für das Ziel-Volume aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.

16. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

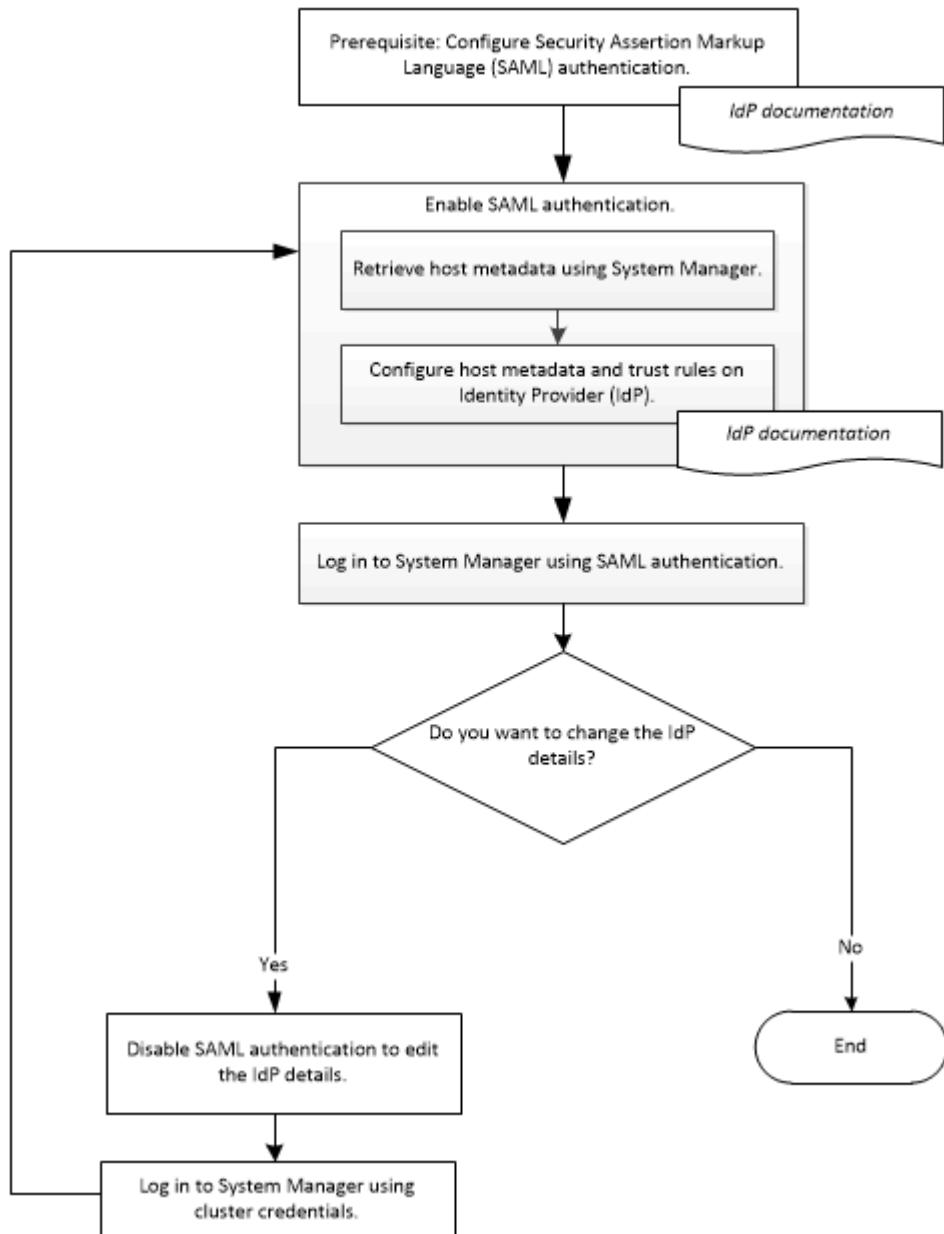
17. Überprüfen Sie, ob das erstellte Volume in der Liste der Volumes im Fenster **Volume** enthalten ist.

Ergebnisse

Das Volume wird mit Unix-Stil Sicherheit und UNIX 700 „read write execute“ Berechtigungen für den Eigentümer erstellt.

Richten Sie die SAML-Authentifizierung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher ein

Sie können ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um die Authentifizierung über die SicherheitsAssertion Markup Language (SAML) einzurichten. Remote-Benutzer werden vor der Anmeldung bei System Manager über einen sicheren Identitäts-Provider (IdP) authentifiziert.



Aktivieren Sie die SAML-Authentifizierung

Mit System Manager können Sie die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) konfigurieren, sodass sich Remote-Benutzer über einen sicheren Identitätsanbieter (IdP) anmelden können.

Bevor Sie beginnen

- Der IdP, den Sie für die Remote-Authentifizierung verwenden möchten, muss konfiguriert werden.



Lesen Sie die Dokumentation, die von der von Ihnen konfigurierten IdP bereitgestellt wird.

- Sie müssen die URI des IdP haben.

Über diese Aufgabe

Die folgenden IDPs wurden mit System Manager validiert:

- Active Directory Federation Services
- Cisco DUO (validiert mit den folgenden ONTAP-Versionen:)
 - 9.7P21 und höher 9.7
 - 9.8P17 und höher 9.8
 - 9.9.1P13 und höher 9.9 Versionen
 - 9.10.1P9 und höher 9.10 Versionen
 - 9.11.1P4 und höher Version 9.11
 - 9.12.1 und höhere Versionen
- Shibboleth



Nachdem die SAML-Authentifizierung aktiviert ist, können nur Remote-Benutzer auf die System Manager-GUI zugreifen. Lokale Benutzer können nach Aktivierung der SAML-Authentifizierung nicht auf die System Manager-GUI zugreifen.

Schritte

- Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Authentifizierung**.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen * SAML-Authentifizierung aktivieren*.
- System Manager für die Verwendung der SAML-Authentifizierung konfigurieren:
 - Geben Sie die URI des IdP ein.
 - Geben Sie die IP-Adresse des Hostsystems ein.
 - Optional:** bei Bedarf ändern Sie das Host-System-Zertifikat.
- Klicken Sie auf **Host-Metadaten abrufen**, um die Host-URI und Host-Metadaten-Informationen abzurufen.
- Kopieren Sie die Host-URI- oder Host-Metadaten-Details, greifen Sie auf Ihr IdP zu und geben Sie dann die Host-URI- oder Host-Metadaten-Details und die Vertrauensregeln im IdP-Fenster an.



Lesen Sie die Dokumentation, die von der von Ihnen konfigurierten IdP bereitgestellt wird.

- Klicken Sie Auf **Speichern**.

Das IdP-Anmeldefenster wird angezeigt.

7. Melden Sie sich mit dem IdP-Anmeldefenster bei System Manager an.

Wenn der Benutzer nach der Konfiguration des IdP versucht, sich unter Verwendung des vollständig qualifizierten Domänenamens (FQDN), IPv6 oder einer Cluster-Management-LIF einzuloggen, ändert das System die IP-Adresse automatisch in die IP-Adresse des Hostsystems, das während der IdP-Konfiguration angegeben wurde.

Deaktivieren Sie die SAML-Authentifizierung

Sie können die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) deaktivieren, wenn Sie den Remote-Zugriff auf System Manager deaktivieren oder die SAML-Konfiguration bearbeiten möchten.

Über diese Aufgabe

Durch die Deaktivierung der SAML-Authentifizierung wird die SAML-Konfiguration nicht gelöscht.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Authentifizierung**.
2. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen * SAML-Authentifizierung aktivieren*.
3. Klicken Sie Auf **Speichern**.

System Manager wird neu gestartet.

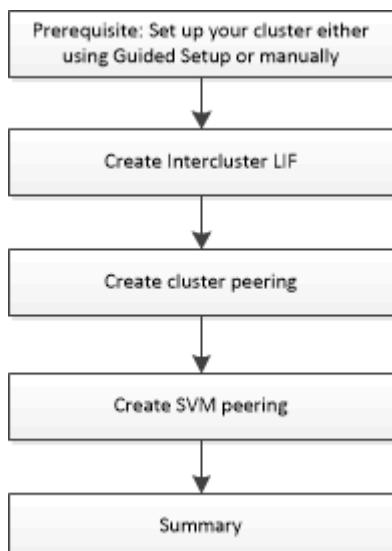
4. Loggen Sie sich mit den Cluster-Anmeldedaten bei System Manager ein.

Verwandte Informationen

[Zugriff auf ein Cluster mithilfe der Browser-basierten grafischen Oberfläche von ONTAP System Manager](#)

Peering mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher einrichten

Sie können ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) zum Einrichten von Peering verwenden. Das Einrichten von Peering umfasst die Erstellung von Clusterlogischen Schnittstellen (LIFs) auf jedem Node, das Erstellen von Cluster-Peering und das Erstellen von SVM-Peering.



Voraussetzungen für Cluster-Peering

Bevor Sie Cluster-Peering einrichten, sollten Sie bestätigen, dass Konnektivität, Port, IP-Adresse, Subnetz, Firewall, Und die Anforderungen für die Cluster-Benennung erfüllen.

Konnektivitätsanforderungen erfüllen

Jede Intercluster LIF auf dem lokalen Cluster muss in der Lage sein, mit jeder Intercluster LIF auf dem Remote-Cluster zu kommunizieren.

Es ist zwar nicht erforderlich, aber in der Regel ist es einfacher, die IP-Adressen zu konfigurieren, die für Intercluster LIFs im selben Subnetz verwendet werden. Die IP-Adressen können sich im gleichen Subnetz wie Daten-LIFs oder in einem anderen Subnetz befinden. Das in jedem Cluster verwendete Subnetz muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Das Subnetz muss zur Broadcast-Domäne gehören, die die Ports enthält, die für die Kommunikation zwischen Clustern verwendet werden.

Intercluster-LIFs können eine IPv4-Adresse oder eine IPv6-Adresse besitzen.



ONTAP 9 ermöglicht Ihnen die Migration Ihrer Peering-Netzwerke von IPv4 zu IPv6, indem Sie optional zulassen, dass beide Protokolle gleichzeitig auf den Intercluster LIFs vorhanden sind. In früheren Versionen waren alle Cluster-Beziehungen für einen gesamten Cluster entweder IPv4 oder IPv6. Somit war eine Änderung der Protokolle ein potenziell störendes Ereignis.

Port-Anforderungen

Sie können dedizierte Ports für die Cluster-übergreifende Kommunikation verwenden oder vom Datennetzwerk verwendete Ports freigeben. Ports müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Alle Ports, die für die Kommunikation mit einem bestimmten Remote-Cluster verwendet werden, müssen sich im selben IPspace befinden.

Sie können mehrere IPspaces verwenden, um mit mehreren Clustern zu Punkten. Paarweise ist Vollmaschenverbindung nur innerhalb eines IPspaces erforderlich.

- Die Broadcast-Domäne, die für die Intercluster-Kommunikation verwendet wird, muss mindestens zwei Ports pro Node enthalten, damit die Intercluster-Kommunikation von einem Port zu einem anderen Port ausfallen kann.

Ports, die einer Broadcast-Domäne hinzugefügt werden, können physische Netzwerk-Ports, VLANs oder Interface Groups (iffrps) sein.

- Alle Ports müssen verkabelt sein.
- Alle Ports müssen sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.
- Die MTU-Einstellungen der Ports müssen konsistent sein.

Anforderungen an die Firewall

Firewalls und die Cluster-übergreifende Firewall-Richtlinie müssen folgende Protokolle zulassen:

- ICMP-Dienst
- TCP auf die IP-Adressen aller Cluster-LIFs über die Ports 10000, 11104 und 11105

- Bidirektionales HTTPS zwischen den Intercluster-LIFs

Der Standardwert `intercluster` Firewall-Richtlinie ermöglicht den Zugriff über das HTTPS-Protokoll und über alle IP-Adressen (0.0.0.0/0). Sie können die Richtlinie bei Bedarf ändern oder ersetzen.

Erstellen von Intercluster-LIFs

Durch die Erstellung von Cluster-logischen Schnittstellen (LIFs) kann das Cluster-Netzwerk mit einem Node kommunizieren. Sie müssen innerhalb jedes IPspaces, der für Peering verwendet wird, eine Intercluster LIF erstellen, auf jedem Node in jedem Cluster, für den Sie eine Peer-Beziehung erstellen möchten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Erweitertes Cluster-Setup**.
2. Klicken Sie im Fenster **Setup Advanced Cluster Features** neben der Option **Cluster Peering** auf **Proceed**.
3. Wählen Sie einen IPspace aus der Liste **IPspace** aus.
4. Geben Sie für jeden Node die IP-Adresse, den Port, die Netzwerkmaske und das Gateway ein.
5. Klicken Sie auf **Absenden und fortfahren**.

Nächste Schritte

Sie sollten die Cluster-Details im Cluster-Peering-Fenster eingeben, um mit Cluster-Peering fortfahren.

Erstellen von Cluster-Peer-Beziehungen

Sie können eine authentifizierte Cluster-Peer-Beziehung erstellen, um Cluster zu verbinden, sodass die Cluster in der Peer-Beziehung sicher miteinander kommunizieren können.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen die Anforderungen zur Durchführung dieser Aufgabe geprüft und erfüllt haben.

Voraussetzungen für Cluster-Peering

- Sie müssen logische Schnittstellen (LIFs) zwischen Clustern erstellt haben.
- Sie sollten beachten, welche Version von ONTAP für jedes Cluster ausgeführt wird.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie eine Peer-Beziehung zu einem Cluster mit Data ONTAP 8.2.2 oder einer älteren Version erstellen möchten, müssen Sie die CLI verwenden.
- Sie können eine Peer-Beziehung zwischen einem Cluster, auf dem ONTAP 9.5 ausgeführt wird, und einem Cluster mit ONTAP 9.6 erstellen. Allerdings wird die Verschlüsselung in ONTAP 9.5 nicht unterstützt, sodass die Peer-Beziehung nicht verschlüsselt werden kann.
- Wenn Sie in einer MetroCluster-Konfiguration eine Peer-Beziehung zwischen dem primären und einem externen Cluster erstellen, empfiehlt es sich, eine Peer-Beziehung zwischen dem verbleibenden Standort-Cluster und dem externen Cluster zu erstellen.
- Sie können eine benutzerdefinierte Passphrase erstellen oder die vom System generierte Passphrase verwenden, um die Cluster-Peer-Beziehung zu authentifizieren. Allerdings müssen die Passphrases beider Cluster übereinstimmen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Erweitertes Cluster-Setup**.
2. Geben Sie im Feld **Target Cluster Intercluster LIF IP Addresses** die IP-Adressen der Intercluster LIFs des Remote-Clusters ein.
3. **Optional:** Wenn Sie eine Peer-Beziehung zwischen einem Cluster mit ONTAP 9.5 und einem Cluster mit ONTAP 9.6 erstellen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen.

Die Peer-Beziehung wird nicht verschlüsselt. Wenn Sie das Kontrollkästchen nicht aktivieren, wird die Peer-Beziehung nicht hergestellt.

4. Geben Sie im Feld **Passphrase** eine Passphrase für die Cluster-Peer-Beziehung an.

Wenn Sie eine benutzerdefinierte Passphrase erstellen, wird die Passphrase anhand der Passphrase des Peered-Clusters validiert, um eine authentifizierte Cluster-Peer-Beziehung sicherzustellen.

Wenn die Namen des lokalen Clusters und des Remote-Clusters identisch sind und Sie eine benutzerdefinierte Passphrase verwenden, wird für das Remote-Cluster ein Alias erstellt.

5. **Optional:** um eine Passphrase aus dem Remote-Cluster zu generieren, geben Sie die Management-IP-Adresse des Remote-Clusters ein.
6. Initiiieren des Cluster-Peering.

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Initiiieren des Cluster-Peering vom Initiator-Cluster	Klicken Sie Auf Cluster Peering Initiieren .
Cluster-Peering von dem Remote-Cluster initiieren (gilt, wenn Sie eine benutzerdefinierte Passphrase erstellt haben)	<ol style="list-style-type: none"> Geben Sie die Management-IP-Adresse des Remote-Clusters ein. Klicken Sie auf den Link Management URL, um auf das Remote-Cluster zuzugreifen. Klicken Sie Auf Cluster Peering Erstellen. Geben Sie die LIF-Intercluster-IP-Adressen und die Passphrase des Initiator-Clusters an. Klicken Sie Auf Peering Initiieren. Greifen Sie auf das Initiator-Cluster zu und klicken Sie dann auf Peering validieren.

Nächste Schritte

Sie sollten die SVM-Details im SVM-Peering-Fenster angeben, um den Peering-Prozess fortzusetzen.

Erstellen Sie SVM-Peers

Das SVM-Peering ermöglicht Ihnen die Einrichtung einer Peer-Beziehung zwischen zwei Storage Virtual Machines (SVMs) zur Datensicherung.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen eine Peer-Beziehung zwischen den Clustern erstellt haben, in denen die SVMs, die Sie Peer-to-Peer-residieren möchten.

Über diese Aufgabe

- Die Cluster, die Sie als Zielcluster auswählen können, werden angezeigt, wenn Sie SVM-Peers mit dem Fenster **Configuration > SVM Peers** erstellen.
- Wenn die Ziel-SVM auf einem Cluster in einem System mit ONTAP 9.2 oder früher liegt, kann SVM-Peering nicht mithilfe von System Manager akzeptiert werden.



In diesem Szenario können Sie SVM-Peering über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) akzeptieren.

Schritte

- Wählen Sie die Initiator-SVM aus.
- Wählen Sie die Ziel-SVM aus der Liste zulässiger SVMs aus.
- Geben Sie den Namen der Ziel-SVM im Feld **Enter an SVM** an.



Wenn Sie im Fenster **Configuration > SVM Peers** navigiert haben, sollten Sie die Ziel-SVM aus der Liste der Peered-Cluster auswählen.

- Initiieren von SVM-Peering.

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Initiieren des SVM-Peering vom Initiator-Cluster	Klicken Sie auf SVM-Peering initiieren.
SVM-Peering vom Remote-Cluster akzeptieren	Gilt für nicht zulässige SVMs <ol style="list-style-type: none">Geben Sie die Managementadresse des Remote-Clusters an.Klicken Sie auf den Link Management URL, um das SVM Peer-Fenster des Remote-Clusters aufzurufen.Akzeptieren Sie auf dem Remote-Cluster die Anforderung ausstehender SVM Peer.Greifen Sie auf das Initiator-Cluster zu und klicken Sie dann auf Peering validieren.

- Klicken Sie Auf **Weiter**.

Nächste Schritte

Im Fenster „Zusammenfassung“ können die Clusterschnittstellen, die Cluster-Peer-Beziehung und die SVM-Peer-Beziehung angezeigt werden.

Wenn Sie System Manager zum Erstellen der Peer-Beziehung verwenden, lautet der Verschlüsselungsstatus standardmäßig „Enabled“.

Was Passphrases sind

Sie können eine Passphrase verwenden, um Peering-Anforderungen zu autorisieren. Sie können eine

benutzerdefinierte Passphrase oder eine vom System generierte Passphrase für Cluster-Peering verwenden.

- Sie können eine Passphrase im Remote-Cluster generieren.
- Die erforderliche Mindestlänge für eine Passphrase beträgt acht Zeichen.
- Die Passphrase wird basierend auf dem IPspace generiert.
- Wenn Sie eine vom System generierte Passphrase für Cluster-Peering verwenden, wird nach der Eingabe der Passphrase im Initiator-Cluster das Peering automatisch autorisiert.
- Wenn Sie eine benutzerdefinierte Passphrase für Cluster-Peering verwenden, müssen Sie zum Remote-Cluster navigieren, um den Peering-Prozess abzuschließen.

Verwalten von Clustern

Dashboard-Fenster für System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Das Dashboard-Fenster in ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) enthält mehrere Panels, die Ihnen auf einen Blick kumulative Informationen über Ihr System und seine Performance bieten.

Über das Dashboard-Fenster können Sie Informationen zu wichtigen Warnmeldungen und Benachrichtigungen, zur Effizienz und Kapazität von Aggregaten und Volumes, zu den in einem Cluster verfügbaren Nodes, den Status der Nodes in einem HA-Paar, den aktivsten Applikationen und Objekten anzeigen, und die Performance-Kennzahlen eines Clusters oder Node.

• Warnungen und Benachrichtigungen

Zeigt alle rot angezeigten Warnmeldungen an, z. B. EMS-Notfallereignisse, Offline-Knotendetails, fehlerhafte Festplattendetails, risikoreichen Lizenzberechtigungen und Details zum Offline-Netzwerkanschluss. Zeigt alle Benachrichtigungen in Gelb an, z. B. Benachrichtigungen zur Systemzustandsüberwachung, die in den letzten 24 Stunden auf Cluster-Ebene aufgetreten sind, Lizenzberechtigungen mit mittlerem Risiko, nicht zugewiesene Festplattendetails, die Anzahl der migrierten LIFs, fehlgeschlagene Volume-Verschiebung und Volume-Ververschiebungsoperationen, die in den letzten 24 Stunden einen administrativen Eingriff erforderlich waren.

Im Bereich Warnungen und Benachrichtigungen werden bis zu drei Benachrichtigungen angezeigt, über die ein Link Alle anzeigen angezeigt wird. Sie können auf den Link Alle anzeigen klicken, um weitere Informationen zu den Warnungen und Benachrichtigungen anzuzeigen.

Das Aktualisierungsintervall für das Feld Warnungen und Benachrichtigungen beträgt eine Minute.

• Cluster Übersicht

Zeigt die Aggregate und Volumes an, die sich der Kapazität nähern, die Storage-Effizienz eines Clusters oder Nodes und die Sicherungsdetails der wichtigsten Volumes.

Auf der Registerkarte Kapazität werden die oberen Online-Aggregate angezeigt, die sich der Kapazität nähern, in absteigender Reihenfolge des belegten Speicherplatzes.

Die Registerkarte „Kapazität“ enthält einen Link zur Anzahl der Volumes mit der höchsten verwendeten Kapazität, wenn Sie in das Feld „Volumes, die die genutzte Kapazität überschreiten“ einen gültigen Wert eingeben. Auf ihm wird außerdem die Menge der inaktiven (kalten) Daten angezeigt, die im Cluster verfügbar sind.

Auf der Registerkarte „Effizienz“ werden die Storage-Einsparungen für ein Cluster oder Node angezeigt. Sie können den insgesamt genutzten logischen Speicherplatz, den insgesamt genutzten physischen Speicherplatz und die Gesamteinsparungen anzeigen. Sie können ein Cluster oder einen bestimmten Node auswählen, um die Einsparungen durch die Storage-Effizienz anzuzeigen. Bei System Manager 9.5 ist der für Snapshot Kopien verwendete Speicherplatz *nicht* in den Werten für den insgesamt genutzten logischen Speicherplatz, den insgesamt genutzten physischen Speicherplatz und die Gesamteinsparungen enthalten. Ab System Manager 9.6 wird der für Snapshot Kopien verwendete Speicherplatz jedoch in den Werten für den insgesamt genutzten logischen Speicherplatz, den insgesamt genutzten physischen Speicherplatz und die Gesamteinsparungen enthalten.

Das Aktualisierungsintervall für die Cluster-Übersicht beträgt 15 Minuten.

Auf der Registerkarte Schutz werden Informationen zu clusterweiten Volumes angezeigt, die keine definierten Schutzbeziehungen haben. Es werden nur die FlexVol Volumes und FlexGroup Volumes angezeigt, die die folgenden Kriterien erfüllen:

- Die Volumes sind RW-Volumes und sind online.
- Das Aggregat, das die Volumes enthält, ist online.
- Die Volumes verfügen über Sicherungsbeziehungen und sind noch nicht initialisiert. Sie können das Fenster Volumes aufrufen, um die Volumes anzuzeigen, die über keine definierte Sicherungsbeziehung verfügen.

Auf der Registerkarte Sicherung werden auch die fünf wichtigsten SVMs mit der höchsten Anzahl von Volumes angezeigt, in denen keine definierten Sicherungsbeziehungen definiert sind.

• Knoten

Zeigt eine Bilddarstellung der Anzahl und Namen der im Cluster verfügbaren Nodes und des Status der in einem HA-Paar aufgeführten Nodes an. Sie sollten den Mauszeiger über die Bilddarstellung der Nodes positionieren, um den Status der Nodes in einem HA-Paar anzuzeigen.

Über den Link Knoten können Sie weitere Informationen zu allen Knoten anzeigen. Sie können auch auf die Bilddarstellung klicken, um das Modell der Nodes und die Anzahl der in den Nodes verfügbaren Aggregate, Storage Pools, Shelves und Festplatten anzuzeigen. Sie können die Knoten über den Link Knoten verwalten verwalten verwalten verwalten. Sie können die Nodes in einem HA-Paar mithilfe des HA-Links managen.

Das Aktualisierungsintervall für das Bedienfeld Nodes beträgt 15 Minuten.

• Anwendungen und Objekte

Mit dem Bereich Applikationen und Objekte können Sie Informationen über Applikationen, Clients und Dateien in einem Cluster anzeigen.

Auf der Registerkarte Applikationen werden Informationen über die fünf wichtigsten Applikationen des Clusters angezeigt. Sie können die fünf wichtigsten Applikationen entweder auf Basis von IOPS und Latenz (von niedrig bis hoch oder von hoch zu niedrig) oder der Kapazität (von niedrig bis hoch oder von hoch bis niedrig) anzeigen.

Klicken Sie auf das entsprechende Balkendiagramm, um weitere Informationen zur Anwendung anzuzeigen. Der gesamte Speicherplatz, der genutzte Speicherplatz und der verfügbare Speicherplatz werden für die Kapazität angezeigt, die IOPS-Details werden für IOPS angezeigt und die Latenzdetails werden für die Latenz angezeigt.

Sie können auf **Details anzeigen** klicken, um das Anwendungsfenster der jeweiligen Anwendung zu

öffnen.

Auf der Registerkarte Objekte werden Informationen über die fünf wichtigsten aktiven Clients und Dateien im Cluster angezeigt. Sie können die fünf wichtigsten aktiven Clients und Dateien auf Basis von IOPS oder Durchsatz anzeigen.



Diese Informationen werden nur für CIFS- und NFS-Protokolle angezeigt.

Das Aktualisierungsintervall für den Bereich Anwendungen und Objekte beträgt eine Minute.

• Leistung

Zeigt durchschnittliche Performance-Metriken, Metriken zur Lese-Performance und Metriken zur Schreib-Performance des Clusters basierend auf Latenz, IOPS und Durchsatz an. Die durchschnittlichen Performance-Metriken werden standardmäßig angezeigt. Sie können auf Lesen oder Schreiben klicken, um die Metriken zur Lese-Performance bzw. Schreib-Performance anzuzeigen. Sie können die Performance-Metriken des Clusters oder eines Node anzeigen.

Wenn die Informationen zur Cluster-Performance nicht von ONTAP abgerufen werden können, können Sie das entsprechende Diagramm nicht anzeigen. In diesen Fällen zeigt der System Manager die spezifische Fehlermeldung an.

Das Aktualisierungsintervall für die Diagramme im Fenster Leistung beträgt 15 Sekunden.

Monitoring eines Clusters mithilfe des Dashboards

Mit dem Dashboard in System Manager können Sie den Systemzustand und die Performance eines Clusters überwachen. Sie können auch mithilfe des Dashboards Hardware-Probleme und Probleme bei der Storage-Konfiguration identifizieren.

Schritte

1. Klicken Sie auf die Registerkarte **Dashboard**, um die Dashboard-Bereiche für Zustand und Leistung anzuzeigen.

MetroCluster Umschaltung und zurückwechseln

Über MetroCluster Switchover und Switchback

Seit ONTAP System Manager 9.6 können Sie MetroCluster Switchover und Switchback-Vorgänge nach einem Ausfall nutzen, wodurch alle Nodes im Quellcluster nicht mehr erreichbar und ausgeschaltet werden. Zudem kann der Switchover-Workflow für eine ausgehandelte (geplante) Umschaltung verwendet werden, beispielsweise für Disaster-Recovery-Tests oder einen Standort, der zu Wartungszwecken offline geschaltet wird.

Über MetroCluster Switchover und Switchback

Ab System Manager 9.6 können Sie MetroCluster Switchover- und Switchback-Vorgänge verwenden, so dass ein Cluster-Standort die Aufgaben eines anderen Cluster-Standorts übernehmen kann. Diese Funktion erleichtert Ihnen die Wartung oder das Recovery im Falle von Ausfällen.

Durch einen Switchover-Vorgang kann ein Cluster (Standort A) die Aufgaben übernehmen, die ein anderes Cluster (Standort B) normalerweise durchführt. Nach der Umschaltung kann das Cluster, das übernommen wurde (Standort B), zur Wartung oder Reparatur heruntergefahren werden. Nach Abschluss der Wartung kann

Standort B gestartet werden und die Heilungsaufgaben abgeschlossen werden. Sie können einen Switchback-Vorgang initiieren, über den das reparierte Cluster (Standort B) die üblicherweise durchgeführten Aufgaben wieder aufnehmen kann.

System Manager unterstützt zwei Arten von Umschaltasoperationen, basierend auf dem Status des Remote-Cluster-Standorts:

- Eine ausgehandelte (geplante) Umschaltung: Sie initiieren diesen Vorgang, wenn geplante Wartungsarbeiten an einem Cluster durchgeführt oder Disaster-Recovery-Verfahren getestet werden müssen.
- Ein ungeplantes Switchover: Sie initiieren diesen Vorgang, wenn auf einem Cluster ein Ausfall aufgetreten ist (Standort B), und Sie möchten, dass ein anderer Standort oder Cluster (Standort A) die Aufgaben des Clusters, der von der Katastrophe betroffen ist (Standort B), während Sie Reparaturen und Wartungsarbeiten durchführen.

In System Manager werden beide Switchover-Vorgänge über die gleichen Schritte durchgeführt. Wenn ein Switchover initiiert wird, bestimmt System Manager, ob der Vorgang möglich ist und richtet den Workload entsprechend aus.

Workflow für MetroCluster-Umschaltung und zurückwechseln

Der Gesamtprozess für den Switchover- und Switch-Workflow umfasst die folgenden drei Phasen:

1. **Switchover:** Mit dem Switchover-Prozess können Sie die Steuerung des Storage und des Client-Zugriffs von einem Quell-Cluster-Standort (Standort B) auf einen anderen Cluster-Standort (Standort A) übertragen. Dank dieses Vorgangs lassen sich unterbrechungsfreie Betriebsabläufe für Tests und Wartung gewährleisten. Dieser Prozess ermöglicht darüber hinaus ein Recovery nach einem Standortausfall. Bei Disaster-Recovery-Tests oder geplanten Standortwartungsarbeiten kann ein MetroCluster-Switchover durchgeführt werden, um die Kontrolle an einen Disaster-Recovery-Standort (DR) zu übertragen (Standort A). Bevor der Prozess gestartet wird, müssen mindestens ein der verbleibenden Standort-Nodes vor dem Switchover betriebsbereit sein. Wenn ein Switchover-Vorgang zuvor auf bestimmten Nodes am DR-Standort fehlgeschlagen ist, kann der Betrieb auf allen diesen Nodes erneut getestet werden.
2. **Standort B Betrieb:** Nach Abschluss der Umschaltung schließt der System Manager den Heilungsprozess für die MetroCluster IP-Konfiguration ab. Die Heilung ist ein geplantes Ereignis, das volle Kontrolle über jeden Schritt gibt, um Ausfallzeiten zu minimieren. Die Reparatur ist ein zweiphasiger Prozess, der für die Storage- und Controller-Komponenten durchgeführt wird, um die Nodes am reparierten Standort für den Switchback-Prozess vorzubereiten. In der ersten Phase werden die Aggregate mithilfe der gespiegelten Plexe neu synchronisiert und anschließend werden die Root-Aggregate erhielt, indem sie zurück zum Disaster-Standort verschoben werden.

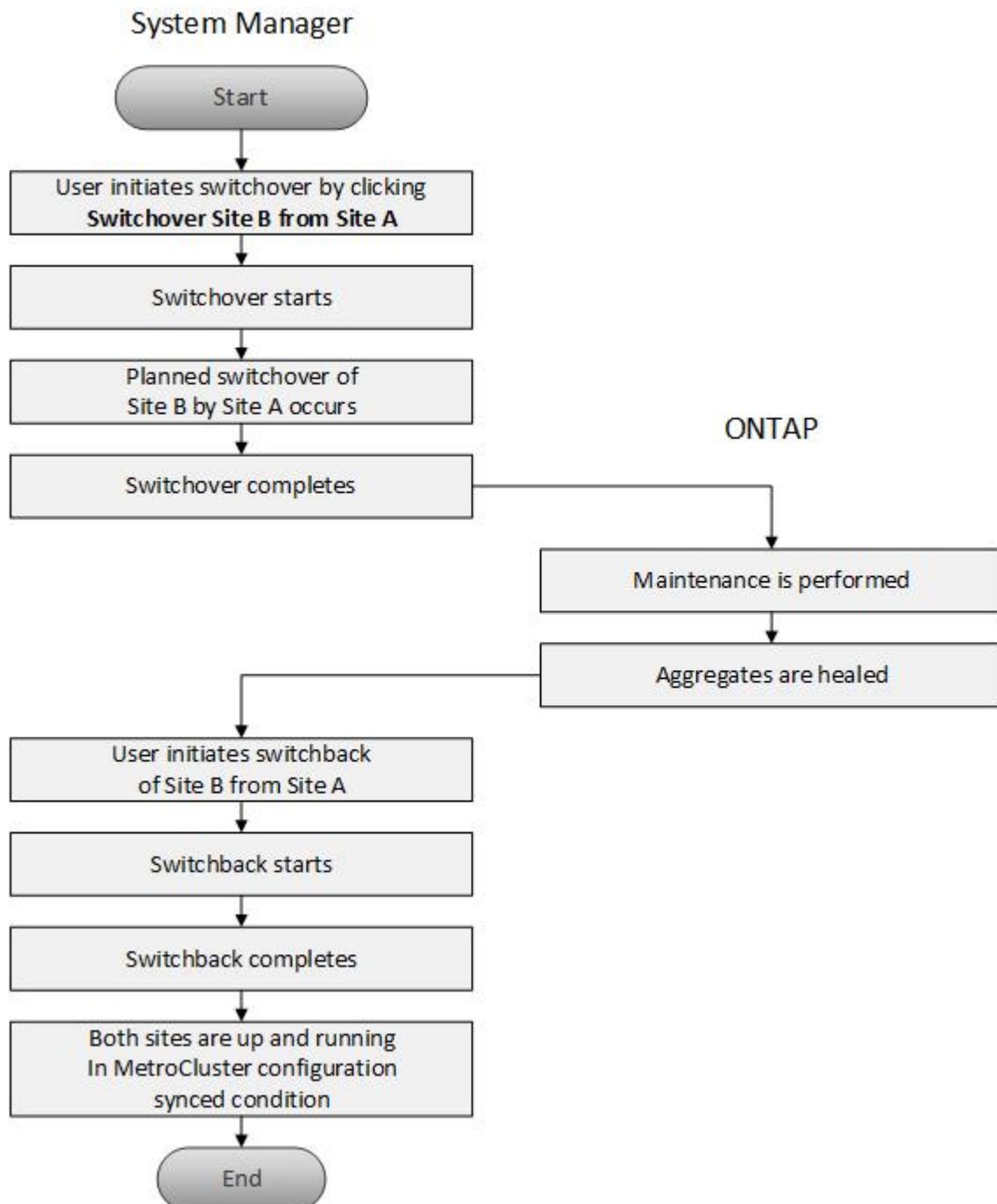
In der zweiten Phase wird der Standort für den Switchback-Prozess vorbereitet.

3. **Switchback:** Nach der Wartung und Reparatur an Standort B initiieren Sie den Switchback-Betrieb, um die Kontrolle über den Speicher und den Client-Zugriff von Standort A nach Standort B zurückzugeben. Für einen erfolgreichen Umschalter müssen die folgenden Bedingungen vorliegen:
 - Die Home-Nodes und Speicher-Shelfs müssen eingeschaltet sein und über Knoten in Standort A erreichbar sein
 - System Manager muss die Healing-Phase erfolgreich abgeschlossen haben, bevor Sie den Switchback-Betrieb starten können.
 - Alle Aggregate in Standort A sollten den Status „gespiegelt“ aufweisen und können nicht im Status „beeinträchtigt“ oder „neu synchronisiert“ sein.
 - Alle früheren Konfigurationsänderungen müssen abgeschlossen sein, bevor Sie einen Switchback-

Vorgang durchführen. Dadurch wird verhindert, dass diese Änderungen mit dem ausgehandelten Switchover- oder Switchback-Betrieb konkurrieren.

Flussdiagramm zum Umschalten zwischen MetroCluster und Umschalten des Workflows

Im folgenden Flussdiagramm werden die Phasen und Prozesse dargestellt, die beim Starten des Umschalttaops und des Umschalttaops auftreten.



Bereiten Sie die Umschaltvorgänge vor und wechseln Sie zurück

Bevor ein Switchover mit ONTAP System Manager Classic 9.6 durchgeführt wird, sollten die erforderlichen Schritte auf dem betroffenen Standort überprüft werden.

Schritte

1. Wenn Sie eine Wiederherstellung nach einer Katastrophe an Standort B durchführen, müssen Sie die folgenden Schritte durchführen:
 - a. Reparieren oder ersetzen Sie beschädigte Festplatten oder Hardware.
 - b. Stromversorgung wiederherstellen.
 - c. Beheben Sie Fehler, die auftreten.
 - d. Notfallstandort aufbringen.
2. Stellen Sie sicher, dass im Cluster folgende Bedingungen vorhanden sind:
 - Beide Standorte befinden sich im aktiven Zustand, wenn eine geplante Umschaltung durchgeführt wird.
 - Das MetroCluster System verwendet den Konfigurationstyp „IP_Fabric“.
 - Beide Standorte arbeiten mit einer Konfiguration mit zwei Nodes (zwei Nodes pro Cluster). Standorte mit einer Konfiguration mit einem oder vier Nodes werden mit System Manager nicht für Switchover- und Switchover-Vorgänge unterstützt.
3. Wenn Sie den Remote-Standort (Standort B) vom lokalen Standort (Standort A) starten, stellen Sie sicher, dass an Standort B System Manager 9.6 oder eine neuere Version ausgeführt wird.

Benennen Sie die lokale MetroCluster-Website (Standort A) mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher um

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um die lokale MetroCluster-Site (Standort A) in einem Cluster umzubenennen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Konfigurationsaktualisierungen**.
2. Klicken Sie auf **Cluster-Name aktualisieren**.
3. Aktualisieren Sie den Namen im Textfeld und klicken Sie dann auf **Absenden**.

Sie können den aktualisierten Namen anzeigen, wenn der Status der MetroCluster-Website A angezeigt wird.

4. Um den aktualisierten Namen von MetroCluster-Standort A anzuzeigen, wenn Sie ihn vom Remote-Standort (Standort B) aus anzeigen, führen Sie den folgenden Befehl in der CLI auf dem Remote-Standort (Standort B) aus: `cluster peer modify-local-name`

Durchführen einer ausgehandelten Umschaltung

Ab System Manager 9.6 kann eine ausgehandelte (geplante) Umschaltung auf einen MetroCluster Standort initiiert werden. Dieser Vorgang ist nützlich, wenn Sie Disaster-Recovery-Tests oder geplante Wartungsarbeiten am Standort durchführen möchten.

Schritte

1. Verwenden Sie in System Manager die Anmeldeinformationen des Clusteradministrators, um sich an der lokalen MetroCluster-Site (Standort A) anzumelden.
2. Klicken Sie auf **Konfiguration > MetroCluster**

Das Fenster „MetroCluster Switchover/Switchback Operations“ wird angezeigt.

3. Klicken Sie Auf **Weiter**.

Im Fenster MetroCluster Switchover und Switch Back Operations werden der Status der Vorgänge angezeigt und System Manager überprüft, ob eine Umschaltung möglich ist.

4. Führen Sie einen der folgenden Teilschritte durch, wenn der Validierungsprozess abgeschlossen ist:
 - Wenn die Validierung erfolgreich ist, fahren Sie mit Schritt fort "[5](#)".
 - Wenn die Validierung fehlschlägt, aber Standort B aktiv ist, ist ein Fehler aufgetreten, z. B. ein Problem mit einem Subsystem oder die NVRAM-Spiegelung ist nicht synchronisiert. Sie können einen der folgenden Prozesse ausführen:
 - Beheben Sie das Problem, das den Fehler verursacht, klicken Sie auf **Schließen** und starten Sie dann erneut bei Schritt "[1](#)".
 - Stoppen Sie die Knoten Standort B, klicken Sie auf **Schließen** und führen Sie die Schritte unter aus [Durchführung einer ungeplanten Umschaltung](#).
 - Wenn die Validierung fehlschlägt und Standort B nicht verfügbar ist, liegt wahrscheinlich ein Verbindungsproblem vor. Überprüfen Sie, ob Standort B wirklich ausgefallen ist, und führen Sie die Schritte unter aus [Durchführung einer ungeplanten Umschaltung](#).

5. Klicken Sie auf **Umschaltung von Standort B zu Standort A**, um den Umstellungsprozess zu starten.

Es wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie darauf hinweist, dass durch den Switchover alle Data SVMs an Standort B angehalten und an Standort A neu gestartet wird

6. Wenn Sie fortfahren möchten, klicken Sie auf **Ja**.

Der Switchover-Prozess beginnt. Die Zustände von Standort A und Standort B werden über den grafischen Darstellungen ihrer Konfigurationen angezeigt. Wenn der Umschaltvorgang fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Klicken Sie auf **Schließen**. Beheben Sie alle Fehler, und starten Sie erneut bei Schritt "[1](#)".

7. Warten Sie, bis System Manager zeigt, dass die Reparatur abgeschlossen ist.

Nach Abschluss der Heilung ist Standort B betriebsbereit und die Systeme bereiten den Switchback-Prozess vor.

Wenn die Vorbereitungen für den Switchback-Prozess abgeschlossen sind, ist die Schaltfläche **Switch Back von Standort A nach Standort B** unten im Fenster aktiv.

8. Führen Sie die Schritte in aus, um mit dem Wechsel zurück fortzufahren [Zurückwechseln](#).

Durchführung einer ungeplanten Umschaltung

Ab System Manager 9.6 können Sie eine ungeplante Umschaltung eines MetroCluster Standorts initiieren. Dieser Vorgang ist nach einem Ausfall oder einem Ausfall hilfreich.

Bevor Sie beginnen

Die MetroCluster wird im normalen Betrieb ausgeführt. Die Nodes im lokalen Cluster (Standort A) sind jedoch aktiv, die Nodes im Remote-Cluster (Standort B) sind jedoch nicht verfügbar.

Schritte

1. Überprüfen Sie, ob Standort B tatsächlich ausgefallen ist.

Ein Verbindungsfehler kann dazu führen, dass Standort B nicht verfügbar ist.



Der Switchover-Prozess mit Standort B up zu starten kann zu katastrophalen Ergebnissen führen.

2. Melden Sie sich bei System Manager mithilfe der Anmelddaten des Cluster-Administrators bei der lokalen MetroCluster-Site (Site A) an.
3. Klicken Sie auf **Konfiguration > MetroCluster**

Das Fenster „MetroCluster Switchover/Switchback Operations“ wird angezeigt.

4. Klicken Sie Auf **Weiter**.

Im Fenster MetroCluster Switchover/Switch Back Operations wird der Status der Vorgänge angezeigt und System Manager überprüft, ob eine Umschaltung möglich ist.

5. Wenn der Validierungsprozess abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Umschaltstelle B zu Standort A**, um den Switchover-Prozess zu initiieren.

Es wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie darauf hinweist, dass der Umschaltvorgang von Standort B zu Standort A steuert. Der Status von Standort B sollte „UNERREICHBAR“ lauten, und alle Knoten von Standort B werden rot angezeigt.



Wie in Schritt angegeben "**1**", Standort B muss eigentlich ausgefallen sein und nicht nur unverbunden. Zudem sollte berücksichtigt werden, dass der Switchover-Vorgang zu Datenverlust führen kann.

6. Wenn Sie fortfahren möchten, stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen aktiviert ist, und klicken Sie dann auf **Ja**.

Der Switchover-Prozess beginnt. Die Zustände von Standort A und Standort B werden über den grafischen Darstellungen ihrer Konfigurationen angezeigt. Wenn der Umschaltvorgang fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Klicken Sie Auf **Schließen**. Beheben Sie alle Fehler, und starten Sie erneut bei Schritt "**1**"

7. Führen Sie alle erforderlichen Wartungsaktivitäten für Standort B. durch
8. Stellen Sie sicher, dass Standort B verfügbar ist.

Der Heilungsprozess beginnt. Wenn der Healing von System Manager angezeigt wird, ist Standort B betriebsbereit und die Systeme bereiten den Switchback-Prozess vor. Die Schaltfläche **Switchback von Standort A nach Standort B** wird unten im Fenster angezeigt.

9. Fahren Sie mit fort **Zurückwechseln** So starten Sie den Switchback-Betrieb.

Zurückwechseln

Ab System Manager 9.6 können Sie einen Switchback-Vorgang durchführen, der nach Abschluss des Switchover-Vorgangs die Kontrolle über den ursprünglichen MetroCluster Standort (Standort B) wiederherstellt.

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie einen Switchback-Vorgang durchführen, müssen Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Sie müssen die MetroCluster-Sites bis vorbereiten **Durchführen einer ausgehandelten (geplanten)**

Umschaltung Oder Durchführung einer ungeplanten Umschaltung.

- Wenn während des Heilvorgangs Fehler aufgetreten sind, müssen Sie die angezeigten Anweisungen befolgen, um sie zu beheben.
- Wenn der Status des Remote-Standorts als „Vorbereitungen für den Wechsel zurück“ angezeigt wird, werden die Aggregate weiterhin neu synchronisiert. Sie sollten warten, bis der Status des Remote-Standorts angibt, dass er für den Wechsel bereit ist.

Über diese Aufgabe

Wenn ein Switchover erfolgreich durchgeführt wird, wird das Fenster MetroCluster Switchover und Switch Back Operations angezeigt. Das Fenster zeigt den Status beider Standorte an und enthält eine Meldung, die Ihnen angezeigt, dass der Vorgang erfolgreich war.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Switch Back von Standort A nach Standort B**, um den Switchback-Betrieb zu starten.

Eine Warnmeldung gibt an, dass der zurückkehrende Vorgang die Steuerung des MetroCluster an Standort B zurückgibt und dass der Vorgang möglicherweise eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen kann.

2. Wenn Sie fortfahren möchten, klicken Sie auf **Ja**.
3. Führen Sie einen der folgenden Teilschritte durch, wenn der Switch-Back-Vorgang abgeschlossen ist:
 - Wenn der Vorgang zum Umkehren erfolgreich war, klicken Sie auf **Fertig**, um den Abschluss der MetroCluster-Vorgänge zu bestätigen.



Bis Sie den Abschluss des Vorgangs zum Rückwechseln bestätigen, wird im System Manager weiterhin die Meldung angezeigt, dass der Vorgang abgeschlossen wurde. Sie können erst dann einen anderen Vorgang starten oder den nachfolgenden Umschaltvorgang überwachen, wenn Sie den Abschluss des Switchback-Vorgangs bestätigen.

- Wenn der Vorgang zum zurückwechseln nicht erfolgreich ist, werden oben im Statusbereich Fehlermeldungen angezeigt. Nehmen Sie ggf. Korrekturen vor, und klicken Sie auf **Switch Back von Standort A nach Standort B**, um den Prozess erneut zu versuchen.

Fenster „MetroCluster Switchover“ und „Switchback Operations“

Ab System Manager 9.6 können Sie mithilfe des MetroCluster Switchover- und Switch-Operations-Fensters eine ausgehandelte (geplante) Umschaltung oder eine ungeplante Umschaltung von einem Standort oder Cluster (Standort B) zu einem anderen Standort oder Cluster (Standort A) initiieren. Nachdem Sie an Standort B Wartungsarbeiten oder Reparaturen durchgeführt haben, können Sie einen Wechsel von Standort A zu Standort B initiieren und den Status des Vorgangs in diesem Fenster anzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Umschalten von Standort B zu Standort A**

Initiiert den Prozess, der Standort B zu Standort A umschaltet

- **Switch-Back-Standort A an Standort B**

Initiiert den Prozess, der Standort A zurück zu Standort B schaltet

Andere Aktionen

- * Navigieren Sie zum Cluster Standort B*

Geben Sie die Cluster-Management-IP-Adresse von Standort B ein

- **Checkbox für ungeplante Umschaltung**

Wenn Sie eine ungeplante Umschaltung initiieren möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **mit nicht geplanter Umschaltung fortfahren**.

Statusbereiche

Während das System sich über- oder zurückschaltet, wird der Status von System Manager mit den folgenden Methoden angezeigt:

- **Grafik der Fortschrittslinie**

Zeigt Phasen der Vorgänge an und gibt die Phasen an, die abgeschlossen wurden. Die Phasen lauten Switchover, Standort B Operations und Switchback.

- **Details Anzeigen**

Zeigt eine Liste der zeitgestempelten Systemereignisse als Fortschritt des MetroCluster-Betriebs an.

- **Lokal: Website A**

Zeigt eine Grafik der Konfiguration des Clusters an Standort A an, einschließlich des Status dieser Site, während sie die Phasen des Vorgangs durchlaufen.

- **Fernbedienung: Standort B**

Zeigt eine Grafik der Konfiguration des Clusters an Standort B an, einschließlich des Status dieser Site, während sie die Phasen des Vorgangs durchlaufen.

Wenn Sie sich bei Standort B anmelden und das Fenster MetroCluster-Umschaltung und Switchback-Vorgänge anzeigen, wird der Status von Standort A als „INAKTIV“ angezeigt und der Status von Standort B wird als „SWITCHOVER-MODUS“ angezeigt.

Konfigurieren Sie Applikationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit vordefinierten Applikationsvorlagen können Sie in ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) neue Konfigurationen erstellen, die auf vorhandenen Applikationsvorlagen basieren. Sie können dann Instanzen der Applikation im ONTAP bereitstellen.

Sie konfigurieren Anwendungen, indem Sie auf **Anwendungen & Tiers > Anwendungen** klicken.



Wenn jemand neue Anwendungen mithilfe der CLI oder DER REST-API hinzufügt, während Sie die Liste der Anwendungen anzeigen, können Sie diese neuen Anwendungen nicht anzeigen, wenn Sie durch die Liste blättern.

Die folgenden Applikationen können in System Manager konfiguriert werden:

Allgemeine Anwendungen

- NAS-Container (Volume wird zu NFS- oder CIFS-Clients exportiert)
- Allgemeine SAN-Anwendung (Satz von LUNs, die auf den Anwendungsserver exportiert wurden)
- Datenbanken*
- MongoDB (über SAN)
- Oracle (über NFS oder SAN)
- Oracle (Real Application Cluster über NFS oder SAN)
- Microsoft SQL Server (über SAN oder SMB)
- Virtuelle Infrastruktur*
- Virtuelle Server (mit VMware, Hyper-V oder XEN)

Verwandte Informationen

["ONTAP-Konzepte"](#)

Stellen Sie mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher eine grundlegende Vorlage bereit

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) lassen sich Grundvorlagen für SAP HANA schnell bereitstellen.

Über diese Aufgabe

Als Cluster-Administrator können Sie Applikationen bereitstellen, indem Sie eine grundlegende Vorlage konfigurieren. Das Beispiel beschreibt die Konfiguration des **SAP HANA-Servers**.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Anwendungen**
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Basic** die Vorlage **SAP HANA Server** aus.
3. Geben Sie im Abschnitt **Datenbankdetails** Folgendes an:
 - Datenbankname
 - Datenbankgröße
 - Protokollgröße
 - Tempdb-Größe
 - Anzahl der Serverkerne
 - Hinweise zu HA-Controllern
4. Klicken Sie Auf **Storage Bereitstellen**

Ergebnisse

Die Anwendung SAP HANA Server wird bereitgestellt.

Verwandte Informationen

["Feldbeschreibungen finden Sie unter Einstellungen für die Anwendungsbereitstellung"](#)

Storage-Service-Definitionen für System Manager - ONTAP 9.7 und früher

ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) umfasst vordefinierte Storage-Services, die den entsprechenden minimalen Performance-Faktoren zugeordnet sind.

Die tatsächliche Menge an Storage-Services, die in einem Cluster oder einer SVM verfügbar sind, hängt von der Storage-Art ab, aus der ein Aggregat in der SVM besteht.

Die folgende Tabelle zeigt, wie die minimalen Performance-Faktoren den vordefinierten Storage-Services zugeordnet werden:

Storage-Service	Erwartete IOPS (SLA)	IOPS-Spitzenwerte (SLO)	Minimale Volume-IOPS	Geschätzte Latenz	Werden IOPS erzwungen?
Wert	128 pro TB	512 pro TB	75	17 ms	Bei AFF: Ja Ansonsten: Nein
Performance	2048 pro TB	4096 pro TB	500	2 ms	Ja.
Extrem	6144 pro TB	12288 pro TB	1000	1 ms	Ja.

Die folgende Tabelle definiert das verfügbare Storage-Service-Level für jeden Medien- oder Node-Typ:

Medien oder Node	Verfügbares Storage Service Level
Festplatte	Wert
Festplatte einer virtuellen Maschine	Wert
Hybrid	Wert
Flash mit optimierter Kapazität	Wert
Solid State Drive (SSD) - kein All Flash FAS System	Wert
Performance-optimierter Flash – SSD (AFF)	Höchste Leistung, Mehrwert

Fügen Sie Microsoft SQL Server über SAN zu System Manager - ONTAP 9.7 und früher hinzu

Sie können die Registerkarte Erweitert verwenden, um ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) eine Instanz von Microsoft SQL Server über SAN hinzuzufügen.

Über diese Aufgabe

Im folgenden Verfahren wird beschrieben, wie Sie eine **Microsoft SQL Server**-Instanz über SAN zu System Manager hinzufügen. Sie können SMB nur als Exportprotokoll auswählen, wenn das Cluster für CIFS lizenziert

ist. Dieses muss auf der Storage Virtual Machine (SVM) konfiguriert werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Anwendungen**
2. Klicken Sie auf der Registerkarte * Erweitert* auf **Hinzufügen**
3. Wählen Sie im Menü * Microsoft SQL Server Instance* aus.



Die Dropdown-Liste enthält eine Liste aller verfügbaren Anwendungstypen und Vorlagentypen.

Das Fenster Microsoft SQL Server-Instanz hinzufügen wird angezeigt.

4. Geben Sie folgende Details an:

- Datenbankname
- Größe der Datenbank und erforderliche ONTAP Service-Level
- Anzahl der Serverkerne
- Protokollgröße und der erforderliche ONTAP Service-Level
- Bereitstellung für Tempdb

Geben Sie an, ob der Server für Tempdb bereitgestellt werden soll.

- Exportprotokoll (SMB oder SAN)

Legen Sie SAN fest

- Host-Betriebssystem
- Das LUN-Format
- Host-Zuordnung

5. Klicken Sie Auf **Anwendung Hinzufügen**

Ergebnisse

Die Microsoft SQL Server-Instanz über SAN wird zu System Manager hinzugefügt.

Einstellungen für die Applikations-Bereitstellung in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie müssen Einzelheiten zum Einrichten einer einfachen oder erweiterten Vorlage für eine Datenbank, einen Server oder einen virtuellen Desktop in ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) angeben. Nachdem eine Anwendung bereitgestellt wurde, können Sie die Details bearbeiten und eine Größenänderung angeben (nur höhere Größe). In diesem Abschnitt werden die Felder in den einzelnen Vorlagen beschrieben. Es werden nur die Felder angezeigt, die für die Bereitstellung oder Bearbeitung der Einstellungen der spezifischen Anwendung erforderlich sind.

Details für Microsoft SQL-Datenbankapplikationen über SAN

Sie geben die folgenden Informationen ein, um Microsoft SQL-Datenbankanwendungen über SAN bereitzustellen, oder bearbeiten Sie die Einstellungen:

- **Datenbankname**

Pflichtfeld: Der Name der Datenbank, die Sie konfigurieren; dieser String wird als Präfix beim Bereitstellen von Speicher für jede Datenbank verwendet.

- **Datenbankgröße**

Obligatorisch: Die Größe der Datenbank, in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **ONTAP Service Level für Datenbank**

Obligatorisch: Der Service-Level für die Datenbank.

- **Protokollgröße**

Obligatorisch: Größe des Datenbankprotokolls in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **ONTAP Service Level für Log**

Obligatorisch: Service-Level für das Protokoll.

- **Tempdb**

Obligatorisch: Die Größe der tempdb-Datenbank in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **Exportprotokoll**

Pflichtfeld: Das Exportprotokoll ist SAN

- **Anzahl der Serverkerne (auf dem SQL Server)**

Gibt die Anzahl der CPU-Kerne auf dem Datenbank-Server in Schritten von 2 an.

- **Spanne HA-Controller-Knoten**

Gibt an, ob Storage-Objekte auf einem hochverfügbareren Node-Paar erstellt werden sollen.

Details zur Bereitstellung einer SAP HANA-Datenbank

- **Active SAP HANA-Knoten**

Die Anzahl der aktiven SAP HANA-Knoten. Die maximale Anzahl der Nodes beträgt 16.

- **Speichergröße pro HANA-Node**

Die Speichergröße eines einzelnen SAP HANA-Node.

- **Datenfestplattengröße pro HANA-Node**

Die Datenfestplattengröße für jeden Node.



Wenn auf 0 gesetzt, wird das obige Feld Speichergröße verwendet, um die Größe des Datenbereichs zu berechnen.

Details für Microsoft SQL Database Applikationen über SMB

Sie geben die folgenden Informationen ein, um Microsoft SQL Database Applikationen über SMB bereitzustellen, oder bearbeiten Sie die Einstellungen:

- **Datenbankname**

Pflichtfeld: Der Name der Datenbank, die Sie konfigurieren; dieser String wird als Präfix beim Bereitstellen von Speicher für jede Datenbank verwendet.

- **Datenbankgröße**

Obligatorisch: Die Größe der Datenbank, in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- * **Datenbank Service Level***

Obligatorisch: Der Service-Level für die Datenbank.

- **Anzahl der Serverkerne (auf dem SQL Server)**

Gibt die Anzahl der CPU-Kerne auf dem Datenbank-Server in Schritten von 2 an.

- **Protokollgröße**

Obligatorisch: Größe des Datenbankprotokolls in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **Service Level** Protokollieren

Obligatorisch: Service-Level für das Protokoll.

- **Bereitstellung für Tempdb**

Obligatorisch: Gibt an, ob tempdb bereitgestellt wird.

- **Exportprotokoll**

Pflicht: Das Exportprotokoll ist SMB oder SAN.

SMB kann nur ausgewählt werden, wenn das Cluster für CIFS lizenziert ist, das für die SVM konfiguriert wurde.

- **Zugriff auf Benutzer gewähren**

Obligatorisch: Zugriffsebene für die Anwendung.

- **Berechtigung**

Obligatorisch: Die Berechtigungsstufe für die Anwendung.

Details für ein SQL Server-Konto

Sie geben die folgenden Informationen ein, um vollständigen Zugriff auf die SQL Server-Konten zu erhalten:



Das Installationskonto wird erteilt SeSecurityPrivilege.

- **SQL Server Service-Konto**

Obligatorisch: Dies ist ein bereits vorhandenes Domain-Konto; bitte angeben als domain\user.

- **SQL Server Agent Service-Konto**

Optional: Dies ist dieses Domänenkonto, wenn der SQL Server Agent Service konfiguriert ist, geben Sie im Format Domain\user an.

Details zu Oracle Database Applikationen finden

Sie geben die folgenden Informationen ein, um Oracle-Datenbankapplikationen bereitzustellen, oder bearbeiten Sie die Einstellungen:

- **Datenbankname**

Pflichtfeld: Der Name der Datenbank, die Sie konfigurieren; dieser String wird als Präfix beim Bereitstellen von Speicher für jede Datenbank verwendet.

- **Datendatei-Größe**

Obligatorisch: Die Größe der Datendatei in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **ONTAP Service Level für Datendatei**

Obligatorisch: Der Service-Level für die Datendatei.

- **Größe Der Redo Log-Gruppe**

Pflichtfeld: Größe der Redo-Protokollgruppe in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **ONTAP Service Level für Redo Log Gruppe**

Obligatorisch: Der Service-Level für die Wiederherstellungsprotokoll-Gruppe.

- **Archiv Protokollgröße**

Obligatorisch: Die Größe des Archivprotokolls, in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **ONTAP Service Level für das Archiv Log**

Obligatorisch: Service-Level für die Archivgruppe.

- **Exportprotokoll**

Exportprotokoll: SAN oder NFS

- **Initiatoren**

Eine durch Komma getrennte Liste der Initiatoren (WWPN oder IQN) in der Initiatorgruppe.

- **Zuschuss für den Host**

Der Hostname, dem die Anwendung Zugriff gewährt.

Details für MongoDB Applikationen

Sie geben die folgenden Informationen ein, um MongoDB Applikationen bereitzustellen, oder bearbeiten Sie die Einstellungen:

- **Datenbankname**

Pflichtfeld: Der Name der Datenbank, die Sie konfigurieren; dieser String wird als Präfix beim Bereitstellen von Speicher für jede Datenbank verwendet.

- **Größe Des Datensatzes**

Obligatorisch: Die Größe der Datendatei in Einheiten von MB, GB, TB oder PB.

- **ONTAP Service Level für Datensatz**

Obligatorisch: Der Service-Level für die Datendatei.

- **Replikationsfaktor**

Obligatorisch: Die Anzahl der Replikationen.

- **Zuordnung für primären Host**

Pflichtfeld: Der Name des primären Hosts.

- **Mapping für Replikathost 1**

Obligatorisch: Der Name des ersten Host-Replikats.

- **Mapping für Replica Host 2**

Pflichtfeld: Name des zweiten Host-Replikats.

Details zu Virtual Desktop Applications

Sie geben die folgenden Informationen ein, um Virtual Desktop Infrastructures (VDI) bereitzustellen oder die Einstellungen zu bearbeiten:

- **Durchschnittliche Desktop-Größe (verwendet für den SAN Virtual Desktop)**

Anhand dieser wird die Thin Provisioning-Größe der einzelnen Volumes in MB, GB, TB oder PB ermittelt.

- **Desktop-Größe**

Hiermit wird die Größe der Volumes festgelegt, die in Einheiten von MB, GB, TB oder PB bereitgestellt werden sollen.

- **ONTAP Service Level für Desktops**

Obligatorisch: Der Service-Level für die Datendatei.

- * Anzahl der Desktops*

Diese Zahl wird verwendet, um die Anzahl der erstellten Volumes zu bestimmen.



Dies wird nicht zur Bereitstellung der Virtual Machines verwendet.

- **Wählen Sie Hypervisor**

Der für diese Volumes verwendete Hypervisor; der Hypervisor bestimmt das korrekte Datastore-Protokoll. Die Optionen sind VMware, Hyper-V oder XenServer/KVM.

- * **Desktop Persistenz***

Bestimmen, ob der Desktop persistent oder nicht persistent ist. Durch die Auswahl der Desktop-Persistenz werden die Standardwerte für das Volume festgelegt, beispielsweise Richtlinien für Snapshot Zeitpläne und Deduplizierung in der Nachbearbeitung. Inline-Effizienzfunktionen sind für alle Volumes standardmäßig aktiviert.



Diese Richtlinien können nach der Bereitstellung manuell geändert werden.

- **Datastore Prefix**

Der eingegebene Wert wird verwendet, um die Namen der Datastores zu generieren und, falls zutreffend, den Namen der Exportrichtlinie oder den Freigabennamen.

- **Exportprotokoll**

Exportprotokoll: SAN oder NFS

- **Initiatoren**

Eine durch Komma getrennte Liste der Initiatoren (WWPN oder IQN) in der Initiatorgruppe.

- **Zuschuss für den Host**

Der Hostname, dem die Anwendung Zugriff gewährt.

Initiatordetails

Sie geben die folgenden Informationen ein, um den Initiator einzurichten:

- **Initiatorgruppe**

Sie können eine vorhandene Gruppe auswählen oder eine neue Gruppe erstellen.

- **Name Der Initiatorgruppe**

Der Name der neuen Initiatorgruppe.

- **Initiatoren**

Eine durch Komma getrennte Liste der Initiatoren (WWPN oder IQN) in der Initiatorgruppe.

Die folgenden Felder gelten nur für *SAP HANA Provisioning*:

- **Betriebssystem des Initiators**

Das Betriebssystem der neuen Initiatorgruppe.

- * FCP Portset*

Der FCP-Portsatz, an den die Initiatorgruppe gebunden ist.

Konfiguration Des Host-Zugriffs

Sie geben die folgenden Informationen ein, um den Hostzugriff auf die Volumes zu konfigurieren:

- **Volume Export Konfiguration**

Wählen Sie die Exportrichtlinie aus, die auf die Volumes während der Erstellung angewendet werden soll. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Alle Zulassen

Diese Option impliziert, dass eine Exportregel erstellt wird, die Lese-Schreib-Zugriff auf alle Clients ermöglicht.

- Erstellen Sie Eine Benutzerdefinierte Richtlinie

Mit dieser Option können Sie eine Liste der Host-IP-Adressen für den Empfang von Lese-Schreib-Zugriff angeben.



Die Exportrichtlinie für Volumes kann später mithilfe von System Manager-Workflows geändert werden.

- **Host-IP-Adressen**

Dies ist eine kommagetrennte Liste von IP-Adressen.



Bei NFS-basierten Systemen wird mithilfe des Datastore-Präfixes eine neue Exportrichtlinie erstellt, und mit welcher Regel auch der Zugriff auf die IP-Liste erfolgt.

Einzelheiten Zur Anwendung

Wenn die Anwendung hinzugefügt wird, können Sie die Konfigurationseinstellungen im Fenster Anwendungsdetails auf der Registerkarte **Übersicht** anzeigen. Weitere Details wie NFS oder CIFS Access und Permissions werden abhängig von dem eineingestellten Applikationstyp angezeigt.

- **Typ**

Dies ist die Art allgemeiner, Datenbank- oder virtueller Infrastruktur, die erstellt wurde.

- **SVM**

Der Name der virtuellen Servermaschine, auf der die Anwendung erstellt wurde.

- **Größe**

Gesamtgröße des Volumes:

- **Verfügbar**

Die Menge an derzeit im Volume verfügbaren Speicherplatz.

- **Schutz**

Der Typ der konfigurierten Datensicherung.

Sie können die Fensterbereiche **Components** und **Volumes** erweitern, um Performance-Details über den verwendeten Speicherplatz, die IOPS und die Latenz zu erhalten.



Die im Teilfenster Komponenten angezeigte verwendete Größe unterscheidet sich von der in der CLI angezeigten verwendeten Größe.

Bearbeiten Sie eine Anwendung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie eine bereitgestellte Applikation bearbeiten, um die Storage-Größe zu erhöhen oder die Snapshot-Kopien der Applikation zu verwalten.

Über diese Aufgabe

Als Cluster-Administrator können Sie nach dem Bereitstellen einer Applikation die Größe des Storage bearbeiten. Sie können auch Snapshot Kopien der Applikation erstellen, wiederherstellen oder löschen. Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie eine **NAS Container**-Anwendung bearbeitet wird.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Anwendungen**
2. Klicken Sie auf den Namen der NAS-Container-Anwendung.



Wenn jemand neue Anwendungen mithilfe der CLI oder DER REST-API hinzufügt, während Sie die Liste der Anwendungen anzeigen, können Sie diese neuen Anwendungen nicht anzeigen, wenn Sie durch die Liste blättern.

Auf der Registerkarte **Übersicht** des Fensters Anwendungsdetails: nas werden die Anwendungseinstellungen angezeigt.

3. Klicken Sie Auf **Bearbeiten**.

Der Edit NAS Container: nas zeigt die aktuelle Speichergrößeneinstellung und die Adresse **NFS Access - Grant Access to Host** an.

4. Ändern Sie den Wert für **Storage Total Size**.
5. Wählen Sie im Feld Größeneinheiten im Dropdown-Menü die Option aus, um die Einheiten der richtigen Größe festzulegen (Byte, MB, GB oder TB).
6. Wählen Sie im Feld **ONTAP Service Level** im Dropdown-Menü den Wert aus.
7. Klicken Sie Auf **Speichern**.
8. Navigieren Sie zurück zum Fenster **Anwendungsdetails: nas**, und wählen Sie die Registerkarte **Snapshot Kopien** aus.

Eine Liste der Snapshot Kopien für diese bereitgestellte Applikation wird angezeigt. Sie können das Feld **Search** verwenden, um nach Snapshot Kopien nach Namen zu suchen.

9. Managen Sie die Snapshot Kopien, indem Sie bei Bedarf die folgenden Aufgaben ausführen:

Aufgabe	Aktionen
Erstellen	Klicken Sie auf Erstellen , um eine neue Snapshot-Kopie zu erstellen.
Wiederherstellen	Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Snapshot Kopien, die Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie dann auf Wiederherstellen .
Löschen	Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den Snapshot Kopien, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf Löschen .

Löschen Sie eine Anwendung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie eine bereitgestellte Anwendung löschen, wenn sie nicht mehr benötigt wird.

Über diese Aufgabe

Als Cluster-Administrator können Sie sie löschen, wenn Sie sie nicht mehr benötigen. Das folgende Beispiel beschreibt das Löschen einer **NAS Container** Anwendung.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Anwendungen**
2. Klicken Sie auf den Namen der NAS-Container-Anwendung.



Wenn jemand neue Anwendungen mithilfe der CLI oder DER REST-API hinzufügt, während Sie die Liste der Anwendungen anzeigen, können Sie diese neuen Anwendungen nicht anzeigen, wenn Sie durch die Liste blättern.

Auf der Registerkarte **Übersicht** des Fensters Anwendungsdetails: nas werden die Anwendungseinstellungen angezeigt.

3. Klicken Sie Auf **Löschen**.

In einem Dialogfeld wird eine Warnmeldung angezeigt, in der Sie gefragt werden, ob Sie diese Anwendung wirklich löschen möchten.

4. Klicken Sie Auf **Löschen**.



Ein Volume, das mit dem Vorgang zum Löschen von Anwendungen gelöscht wurde, wird nicht in die Wiederherstellungswarteschlange gelegt. Das Volume wird sofort gelöscht.

Anwendungen-Fenster in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie eine Liste der Applikationen einer Storage Virtual Machine (SVM) anzeigen. Die Liste enthält detaillierte Informationen zu den einzelnen Anwendungen.

Registerkarten

Abhängig von der Cluster-Konfiguration zeigt System Manager Informationen über Applikationen mit einer der folgenden Methoden an:

- **Keine Registerkarten**

Detaillierte Informationen zur Applikation, einschließlich Name, Typ, Storage-Auslastung, Performance Und verwandten Themen.

- **Zwei Registerkarten**

Das Display enthält zwei Registerkarten mit Informationen zur Anwendung.

- * Erweitert*

Detaillierte Informationen zur Applikation, einschließlich Name, Typ, Storage-Auslastung, Performance Und verwandten Themen.

- **Einfach**

Grundlegende Informationen zur Anwendung.

Liste von Applikationen

Die Anwendungen für die ausgewählte SVM werden auf der Registerkarte * Enhanced* auf folgende Weise in einer Liste angezeigt:

- Für System Manager 9.5 und frühere Versionen werden in der Liste bis zu 32 Applikationen angezeigt.
- Für System Manager 9.6 werden die ersten 25 Applikationen in der Liste angezeigt. Wenn Sie zum Ende der Liste blättern, werden weitere 25 Anwendungen zur Liste hinzugefügt. Wenn Sie die Bildlaufleiste fortsetzen 25, können Sie die Liste bis zu 1000 Anwendungen gleichzeitig hinzufügen.

Spalten auflisten

Die Informationen zu den einzelnen Anwendungen werden in den folgenden Spalten auf der Registerkarte * Erweitert* angezeigt.

- **Pfeil erweitern/reduzieren** ▶

Enthält einen Pfeil, auf den Sie klicken können, um die Informationen zu einer Detailansicht anzuzeigen oder um die Informationen zurück in die Zusammenfassungsansicht zu reduzieren.

- **Name**

Der Name der Anwendung.

- **Typ**

Applikationstyp.

- * Komponente*

Die Komponente der Anwendung.

- **ONTAP Service Level**

Der ONTAP Service Level für die Applikation.

- **Verwendung**

Ein grafischer Balken, der den Prozentsatz der Nutzung anzeigt.

- **Verwendet**

Die Menge an Speicherplatz, der von der Applikation verwendet wird.

- **Verfügbar**

Die Menge an Speicherplatz, die für die Anwendung noch verfügbar ist.

- **Größe**

Der Größe der Applikation.

- **IOPS**

Die Anzahl der ein- und Ausgabevorgänge pro Sekunde (IOPS) für die Applikation.

- **Latenz**

Die Höhe der Latenz für die Applikation.

Eingabefelder

Mit den folgenden Feldern können Sie die Informationsanzeige ändern:

- **SVM**

Ermöglicht Ihnen die Anzeige einer Dropdown-Liste der SVMs, aus der Sie die SVM mit den anzuseigenden Applikationen auswählen können.

- **Suchfeld**

Ermöglicht die Eingabe eines Anwendungsnamens ganz oder teilweise, um eine Suche basierend auf den von Ihnen verwendeten Kriterien zu initiieren. In der Liste werden dann nur die Applikationen mit Namen angezeigt, die den Kriterien entsprechen.

- **Sortieren nach Feld**

Ermöglicht das Sortieren der Liste von Anwendungen nach Name, Größe oder Typ.

Aktionssymbole

Die folgenden Symbole auf der Registerkarte * Erweitert* können verwendet werden, um Aktionen zu initiieren:

- **Symbol hinzufügen** 

Hiermit können Sie eine Applikation zur ausgewählten SVM hinzufügen.

- **Filtersymbol** 

Hier können Sie den Anwendungstyp angeben, der in den Suchergebnissen angezeigt werden soll.

- **Symbol Anzeige** 

Ermöglicht das Umschalten zwischen einer Listenansicht und einer Kartenansicht der Anwendungsinformationen.

Konfigurations-Update für System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) lassen sich die Administrationsaufgaben von Storage Virtual Machines (SVMs) konfigurieren.

Konfigurieren Sie die Administratoren-Details einer SVM

Mit System Manager können Sie die Administrationsdetails einer Storage Virtual Machine (SVM) schnell konfigurieren. Optional können Sie die Administration der SVM an SVM-Administratoren delegieren.

Über diese Aufgabe

Als SVM-Administrator können Sie mit System Manager delegierte SVMs nicht managen. Sie können der SVMs only über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwalten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **SVMs** den Knoten aus und klicken Sie dann auf **Administratordetails konfigurieren**.
3. Richten Sie im Abschnitt **Administratordetails** ein Passwort für den ein `vsadmin` Benutzerkonto.
4. Wenn Sie eine dedizierte LIF für SVM-Verwaltung benötigen, wählen Sie **Erstellen einer logischen Schnittstelle für SVM-Management** aus, und geben Sie dann die Netzwerkdetails an.

Für SAN-Protokolle ist eine dedizierte SVM-Management-LIF erforderlich, bei der Daten- und Managementprotokolle nicht dieselbe LIF teilen können. Das SVM-Management LIFs können nur auf Daten-Ports erstellt werden.

5. Geben Sie Netzwerkdetails an:

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes an	<p>a. Wählen Sie mit einem Subnetz aus.</p> <p>b. Wählen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen das Subnetz aus, dem die IP-Adresse zugewiesen werden muss.</p> <p>Für Intercluster-LIFs werden nur die Subnetze angezeigt, die dem ausgewählten IPspace zugeordnet sind.</p> <p>c. Wenn Sie der Schnittstelle eine bestimmte IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie eine bestimmte IP-Adresse verwenden aus, und geben Sie dann die IP-Adresse ein.</p> <p>Die IP-Adresse, die Sie angeben, wird dem Subnetz hinzugefügt, wenn diese IP-Adresse nicht bereits im Subnetz-Bereich vorhanden ist.</p> <p>d. Klicken Sie auf OK.</p>
Geben Sie die IP-Adresse manuell an, ohne ein Subnetz zu verwenden	<p>a. Wählen Sie ohne Subnetz.</p> <p>b. Führen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geben Sie die IP-Adresse und Netzwerkmaske oder das Präfix an. Optional: Geben Sie das Gateway an. <p>Das Zielfeld wird basierend auf der Familie der IP-Adresse mit dem Standardwert gefüllt.</p> <ol style="list-style-type: none"> Wenn der Standardwert nicht verwendet werden soll, geben Sie einen neuen Zielwert an. Wenn keine Route vorhanden ist, wird automatisch eine neue Route basierend auf dem Gateway und dem Ziel erstellt. <p>c. Klicken Sie auf OK.</p>

6. Geben Sie einen Port an, um eine Daten-LIF zu erstellen:

- Klicken Sie Auf **Durchsuchen**.
- Wählen Sie im Dialogfeld **Netzwerkanschluss auswählen oder Adapter** einen Port aus, und klicken Sie dann auf **OK**.

Fenster „Konfigurationsaktualisierungen“

Mit dem Fenster Konfigurationsupdates können Sie die Konfigurationsdetails für das Cluster, die Storage Virtual Machine (SVM) und die Nodes aktualisieren.

Registerkarten

- **Knoten**

Ermöglicht Ihnen das Konfigurieren von Details zum Node.

- **SVMs**

Ermöglicht die Konfiguration der Details der SVM.

Registerkarte Knoten

Befehlsschaltflächen

- **Knotenname Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Knotenname bearbeiten, in dem Sie den Namen des Knotens ändern können.

- **Erstellen Sie Knoten-Management-LIF**

Öffnet das Dialogfeld Node-Management-LIF erstellen, das Ihnen ermöglicht, eine Node-Management-LIF zum Verwalten eines bestimmten Node zu erstellen.

- **AutoSupport bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld AutoSupport-Einstellungen bearbeiten, in dem Sie eine E-Mail-Adresse angeben können, von der aus E-Mail-Benachrichtigungen gesendet werden, und mehrere E-Mail-Adressen der Hostnamen hinzufügen können.

Registerkarte „SVMs“

Befehlsschaltfläche

- **Administratordetails Konfigurieren**

Öffnet das Dialogfeld „Administratordetails konfigurieren“, in dem Sie die Administratordetails der SVM konfigurieren können.

Verwandte Informationen

[Erstellen eines Clusters](#)

[Einrichten eines Netzwerks, wenn ein IP-Adressbereich deaktiviert ist](#)

Verwenden Sie einen Service Processor mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Verwenden Sie einen Serviceprozessor mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher), um die Parameter Ihres Storage-Systems wie Temperatur, Spannung, Strom und Lüftergeschwindigkeit zu überwachen und zu verwalten.

Isolierung des Managementnetzwerk-Traffic

Es handelt sich um eine Best Practice, um SP/BMC und die E0M Management-Schnittstelle in einem für Management-Datenverkehr dedizierten Subnetz zu konfigurieren. Ein laufender Datenverkehr über das Managementnetzwerk kann zu Performance-Einbußen und Routing-Problemen führen.

Der Management-Ethernet-Port an den meisten Storage Controllern (angezeigt durch ein Schraubenschlüsselsymbol auf der Rückseite des Chassis) ist mit einem internen Ethernet-Switch verbunden. Der interne Switch bietet Konnektivität zum SP/BMC sowie zur E0M Managementoberfläche, über die Sie mittels TCP/IP-Protokollen wie Telnet, SSH und SNMP auf das Storage-System zugreifen können.

Wenn Sie das Remote-Management-Gerät und E0M verwenden möchten, müssen Sie diese in demselben IP-Subnetz konfigurieren. Da es sich hierbei um Schnittstellen mit niedriger Bandbreite handelt, empfiehlt es sich, SP/BMC und E0M in einem für den Management-Datenverkehr dedizierten Subnetz zu konfigurieren.

Wenn Sie den Verwaltungsdatenverkehr nicht isolieren können oder wenn Ihr dediziertes Managementnetzwerk ungewöhnlich groß ist, sollten Sie versuchen, das Volumen des Netzwerkdatenverkehrs so gering wie möglich zu halten. Übermäßiger Ingress-Broadcast- oder Multicast-Datenverkehr kann die SP/BMC-Leistung beeinträchtigen.



Einige Storage Controller, z. B. die AFF A800, verfügen über zwei externe Ports: Einen für BMC und die andere für E0M. Für diese Controller müssen BMC und E0M in demselben IP-Subnetz nicht konfiguriert werden.

Weisen Sie Service-Prozessoren IP-Adressen zu

Mit System Manager können Sie allen Service-Prozessoren gleichzeitig IP-Adressen zuweisen und mit diesen Service-Prozessoren verschiedene Systemparameter Ihrer Speichersysteme überwachen und verwalten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.
2. Klicken Sie im Fenster **Service Processor** auf **Globale Einstellungen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Globale Einstellungen** die Quelle für die Zuweisung der IP-Adressen aus:

Ihr Ziel ist	Dann...
Weisen Sie IP-Adressen automatisch von einem DHCP-Server zu	Wählen Sie DHCP .
Weisen Sie IP-Adressen einem Subnetz zu	Wählen Sie Subnetz .
Geben Sie manuell IP-Adressen an	Wählen Sie Manuelle Zuweisung .

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Service Processor-Einstellungen bearbeiten

Sie können Service-Prozessor-Attribute, z. B. die IP-Adresse, die Netzwerkmaske oder die Präfixlänge und die Gateway-Adresse, mit System Manager ändern. Sie können Service-Prozessoren, die keine IP-Adressen zugewiesen haben, auch IP-Adressen zuweisen.

Über diese Aufgabe

- Sie können die Einstellungen eines Service Processor bearbeiten, dem eine IP-Adresse manuell zugewiesen wurde.
- Sie können die Einstellungen eines Service-Prozessors nicht bearbeiten, dem eine IP-Adresse über einen DHCP-Server oder über ein Subnetz zugewiesen wurde.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Service Processor**.
2. Wählen Sie im Fenster **Service Processor** den Service Processor aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Nehmen Sie im Dialogfeld **Service Processor bearbeiten** die erforderlichen Änderungen vor und klicken Sie dann auf **Speichern und Schließen**.

Informationen über den Service Processor

Ein Service Processor ist eine systemunabhängige Ressource im Storage-System, die Ihnen dabei hilft, Parameter wie Temperatur, Spannung, Strom und Lüftergeschwindigkeit zu überwachen und zu managen.

Wenn der Service-Prozessor bei einem der Storage-Systemparameter eine anormale Bedingung erkennt, meldet der Service-Prozessor ein Ereignis, benachrichtigt ONTAP über das Problem und generiert AutoSupport-Meldungen über E-Mail oder SNMP-Traps.

Der Service-Prozessor überwacht ONTAP über einen Watchdog-Mechanismus und kann einen schnellen Failover zum Partner-Node ermöglichen. Der Service-Prozessor verfolgt zudem zahlreiche Systemereignisse und speichert die Ereignisse in einer Protokolldatei. Zu den Ereignissen gehören Boot-Status, Änderungen an der FRU (Field Replaceable Unit), von ONTAP generierte Ereignisse und der Verlauf der Benutzertransaktionen.

Der Service Processor kann sich unabhängig vom Status des Storage-Systems Remote einloggen und das Storage-System verwalten sowie Diagnosen stellen, das System herunterfahren, ein- und wieder starten oder neu. Darüber hinaus bietet der Service-Prozessor Remote-Diagnosefunktionen.

Dank der kombinierten Monitoring- und Management-Funktionen des Service Processor können Sie das Storage-System im Falle eines Problems bewerten und anschließend unmittelbar effektive Service-Aktionen durchführen.

Service Processor-Fenster geöffnet

Über das Fenster Service Processor können Sie die Attribute der Service-Prozessoren, z. B. IP-Adresse, Netzwerkmaske (IPv4) oder Präfixlänge (IPv6) und Gateway, anzeigen und ändern oder die IP-Quelle für einen Service-Prozessor konfigurieren.

Befehlsschaltflächen

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Service Processor bearbeiten, in dem Sie die IP-Adresse, Netzwerkmaske (IPv4) oder Präfixlänge (IPv6) und Gateway-Informationen eines Service Processor ändern können.

- **Globale Einstellungen**

Öffnet das Dialogfeld Globale Einstellungen, in dem Sie die IP-Quelle für alle Service-Prozessoren wie DHCP, Subnetz oder Handbuch konfigurieren können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Service-Prozessoren

- **Knoten**

Gibt den Node an, auf dem sich der Service-Prozessor befindet.

- **IP-Adresse**

Gibt die IP-Adressen des Service-Prozessors an.

- **Status**

Gibt den Status des Service-Prozessors an. Dieser kann „Online“, „Offline“, „Daemon offline“, „Node offline“ oder „beeinträchtigt“ lauten. Neu gestartet oder unbekannt.

- **MAC-Adresse**

Gibt die MAC-Adresse des Service-Prozessors an.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der Liste des Service-Prozessors werden ausführliche Informationen zum Service-Prozessor angezeigt, einschließlich Netzwerkdetails, wie die IP-Adresse, Netzwerkmaske (IPv4) oder Präfixlänge (IPv6), Gateway, IP-Quelle, Und MAC-Adresse sowie allgemeine Details, wie die Firmware-Version und ob die automatische Aktualisierung der Firmware aktiviert ist.

Verwandte Informationen

[Einrichten eines Netzwerks, wenn ein IP-Adressbereich deaktiviert ist](#)

Cluster-Experten mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie zwei Cluster miteinander in Verbindung setzen, damit die Peering-Cluster die Ressourcen koordinieren und gemeinsam nutzen können. Peered Cluster sind für die Datenreplizierung mit SnapMirror Technologie und SnapVault Technologie und für die Datenreplizierung mit FlexCache Volumes und SyncMirror Technologie in MetroCluster Konfigurationen erforderlich.

Erzeugen einer Peering-Passphrase

Ab System Manager 9.6 können Sie beim Erstellen von Peering-Beziehungen eine Passphrase für den IPspace des lokalen Clusters generieren und dieselbe Passphrase im Remote-Cluster verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster Peers**.
2. Klicken Sie Auf **Peering Passphrase Generieren**.

Das Dialogfeld Peering-Passphrase generieren wird angezeigt.

3. Füllen Sie die folgenden Felder aus:

- **IPspace:** Wählen Sie den IPspace aus dem Pulldown-Menü aus.
- **Gültigkeit der Passphrase:** Wählen Sie im Dropdown-Menü die Dauer, für die die Passphrase gültig sein soll.
- **SVM Permissions:** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - **Alle SVMs** weisen darauf hin, dass alle SVMs berechtigt sind, auf den Cluster zuzugreifen.
 - **Ausgewählte SVMs** zur Angabe bestimmter SVMs, die auf den Cluster zugreifen dürfen.
Markieren Sie die SVM-Namen in dem Feld, das Sie angeben möchten.

4. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn die effektive Cluster-Version des Remote-Clusters älter als ONTAP 9.6 ist. Andernfalls wird das Cluster-Peering nicht generiert.

5. Klicken Sie auf **Erstellen**, um die Passphrase zu generieren.

Für eine erfolgreiche Generierung wird eine Nachricht angezeigt, die Ihre Passphrase identifiziert.

6. Wenn Sie eine E-Mail senden oder die Passphrase kopieren möchten, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Klicken Sie auf **E-Mail-Passphrase-Details**.
- Klicken Sie auf **Passphrase kopieren**.

Ändern Sie die Cluster-Peer-Passphrase

Sie können die Passphrase ändern, die während der Cluster-Peer-Erstellung bereitgestellt wird.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Konfiguration > Cluster Peers**.
2. Wählen Sie den Peered Cluster aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**

Das Dropdown-Menü wird angezeigt.

3. Klicken Sie Auf **Local Cluster Passphrase**.

Das Dialogfeld „Lokale Cluster-Passphrase bearbeiten“ wird angezeigt.

4. Geben Sie im Feld **Passphrase eingeben** eine neue Passphrase ein, und klicken Sie dann auf **Apply**.



Die erforderliche Mindestlänge der Passphrase beträgt acht Zeichen.

Die Passphrase wird sofort geändert. Es kann jedoch zu einer Verzögerung kommen, bevor der korrekte Authentifizierungsstatus angezeigt wird.

5. Melden Sie sich beim Remote-Cluster an, und führen Sie die Schritte aus "1" Bis "4" So ändern Sie die Passphrase im Remote-Cluster.

Der Authentifizierungsstatus des lokalen Clusters wird als angezeigt `ok_and_offer` Bis Sie die Passphrase im Remote-Cluster ändern.

Ändern Sie LIFs, die für das Remote-Cluster konfiguriert sind

Mit System Manager können Sie den IPspace und die für das Remote-Cluster konfigurierten logischen Schnittstellen (LIFs) ändern. Sie können neue Intercluster-IP-Adressen hinzufügen oder vorhandene IP-Adressen entfernen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen mindestens eine Cluster-IP-Adresse haben, um die Cluster-Peer-Beziehung zu erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Konfigurationsupdates**.

2. Wählen Sie den Peered Cluster aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**

Das Dropdown-Menü wird angezeigt.

3. Klicken Sie Auf **Peer Cluster Network Parameters**.

Das Dialogfeld Peer-Netzwerkparameter bearbeiten wird angezeigt.

4. Ändern Sie bei Bedarf die folgenden Felder:

◦ **IPspace**: Wählen Sie den IPspace aus dem Pulldown-Menü aus.

◦ **Intercluster LIFs**: Fügen Sie Intercluster-IP-Adressen hinzu oder entfernen Sie sie. Sie können mehrere IP-Adressen hinzufügen, indem Sie diese durch Kommas trennen.

5. Klicken Sie Auf **Ändern**.

6. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie im Fenster * Cluster Peers* vorgenommen haben.

Ändern des Peering-Verschlüsselungsstatus

Sie können den Peering-Verschlüsselungsstatus für das ausgewählte Cluster mit System Manager ändern.

Über diese Aufgabe

Der Verschlüsselungsstatus kann aktiviert oder deaktiviert werden. Sie können den Status von aktiviert auf deaktiviert oder von deaktiviert auf aktiviert ändern, indem Sie **Verschlüsselung ändern** wählen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster Peers**.

2. Wählen Sie den Peered Cluster aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**

Das Dropdown-Menü wird angezeigt.

3. Klicken Sie Auf **Verschlüsselung Ändern**.

Diese Aktion ist nicht verfügbar, wenn der Verschlüsselungsstatus „N/A“ lautet.

Das Dialogfeld Verschlüsselung ändern wird angezeigt. Die Umschalttaste zeigt den aktuellen Verschlüsselungsstatus an.

4. Schieben Sie die Umschalttaste, um den Peering-Verschlüsselungsstatus zu ändern, und fahren Sie fort.

◦ Wenn der aktuelle Verschlüsselungsstatus „none“ lautet, können Sie die Verschlüsselung aktivieren, indem Sie die Umschalttaste verschieben, um den Status in „tls_psk“ zu ändern.

- Wenn der aktuelle Verschlüsselungsstatus „`tls_psk`“ lautet, können Sie die Verschlüsselung deaktivieren, indem Sie die Umschalttaste schieben, um den Status in „`none`“ zu ändern.
5. Nachdem Sie die Peering-Verschlüsselung aktiviert oder deaktiviert haben, können Sie entweder eine neue Passphrase generieren und im Peering-Cluster bereitstellen. Oder Sie können eine vorhandene Passphrase anwenden, die bereits beim Peering-Cluster generiert wurde.



Wenn die Passphrase, die am lokalen Standort verwendet wird, nicht mit der Passphrase übereinstimmt, die am Remote-Standort verwendet wird, funktioniert die Cluster-Peering-Beziehung nicht ordnungsgemäß.

Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- **Generieren Sie eine Passphrase:** Fahren Sie mit fort "[Schritt 6](#)".
 - **Sie haben bereits eine Passphrase:** Fahren Sie mit fort "[Schritt 9](#)".
6. Wenn Sie **Passphrase generieren** ausgewählt haben, füllen Sie die erforderlichen Felder aus:
- **IPspace:** Wählen Sie den IPspace aus dem Dropdown-Menü aus.
 - **Gültigkeit der Passphrase:** Wählen Sie im Dropdown-Menü die Dauer, für die die Passphrase gültig sein soll.
 - **SVM Permissions:** Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - **Alle SVMs** weisen darauf hin, dass alle SVMs Zugriff auf den Cluster haben.
 - **Ausgewählte SVMs** zur Angabe bestimmter SVMs, die auf den Cluster zugreifen dürfen. Markieren Sie die SVM-Namen in dem Feld, das Sie angeben möchten.
7. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn die effektive Cluster-Version des Remote-Clusters älter als ONTAP 9.6 ist. Andernfalls kann die Passphrase nicht generiert werden.
8. Klicken Sie Auf **Anwenden**.

Die Passphrase wird für die Beziehung erzeugt und angezeigt. Sie können die Passphrase entweder kopieren oder per E-Mail versenden.

Der Authentifizierungsstatus des lokalen Clusters wird als angezeigt `ok_and_offer` Für die ausgewählte Gültigkeitsdauer der Passphrase, bis Sie die Passphrase am Remote-Cluster angeben.

9. Wenn Sie bereits eine neue Passphrase im Remote-Cluster generiert haben, führen Sie die folgenden Teilschritte durch:
- Klicken Sie auf **bereits eine Passphrase**.
 - Geben Sie im Feld **Passphrase** dieselbe Passphrase ein, die im Remote-Cluster generiert wurde.
 - Klicken Sie Auf **Anwenden**.

Löschen von Cluster-Peer-Beziehungen

Sie können mit System Manager eine Cluster-Peer-Beziehung löschen, wenn die Beziehung nicht mehr erforderlich ist. Sie müssen die Cluster-Peering-Beziehung von jedem der Cluster in der Peer-Beziehung löschen.

Schritte

- Klicken Sie auf **Konfiguration > Cluster Peers**.
- Wählen Sie den Cluster Peer aus, für den Sie die Beziehung löschen möchten, und klicken Sie dann auf

Löschen.

3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Melden Sie sich beim Remote-Cluster an, und führen Sie die Schritte aus **"1" Bis "3"** Zum Löschen der Peer-Beziehung zwischen dem lokalen Cluster und dem Remote-Cluster.

Der Status der Peer-Beziehung wird als „ungesund“ angezeigt, bis die Beziehung sowohl aus dem lokalen Cluster als auch aus dem Remote-Cluster gelöscht wird.

Cluster Peers -Fenster

Sie können das Fenster Cluster Peers verwenden, um Peer-Cluster-Beziehungen zu verwalten, sodass Sie Daten von einem Cluster zum anderen verschieben können.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Cluster-Peering erstellen, in dem Sie eine Beziehung zu einem Remote-Cluster erstellen können.

- **Bearbeiten**

Zeigt ein Dropdown-Menü mit folgenden Auswahlmöglichkeiten an:

- **Local Cluster Passphrase**

Öffnet das Dialogfeld „Lokale Cluster-Passphrase bearbeiten“, in dem Sie eine neue Passphrase eingeben können, um das lokale Cluster zu validieren.

- **Peer Cluster Netzwerkparameter**

Öffnet das Dialogfeld Peer Cluster-Netzwerkparameter bearbeiten, in dem Sie den IPspace ändern und Intercluster-LIF-IP-Adressen hinzufügen oder entfernen können.

Sie können mehrere IP-Adressen, getrennt durch Kommas, hinzufügen.

- **Verschlüsselung Ändern**

Öffnet das Dialogfeld Verschlüsselung ändern für das ausgewählte Peer-Cluster. Während Sie die Verschlüsselung der Peered-Beziehung ändern, können Sie entweder eine neue Passphrase generieren oder eine Passphrase angeben, die bereits im Remote-Peering-Cluster generiert wurde.

Diese Aktion ist nicht verfügbar, wenn der Verschlüsselungsstatus „N/A“ lautet.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Cluster-Peer-Beziehung löschen, in dem Sie die ausgewählte Peer-Cluster-Beziehung löschen können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

- **SVM-Berechtigungen verwalten**

Aktiviert SVMs, SVM-Peering-Anforderungen automatisch zu akzeptieren.

- **Peering-Passphrase Generieren**

Ermöglicht Ihnen das Generieren einer Passphrase für das lokale Cluster-IPspace, indem Sie den IPspace angeben, die Gültigkeitsdauer der Passphrase festlegen und angeben, welche SVMs berechtigt sind.

Sie verwenden dieselbe Passphrase im Remote-Cluster für das Peering.

Peer-Cluster-Liste

- **Peer Cluster**

Gibt den Namen des Peer-Clusters in der Beziehung an.

- **Verfügbarkeit**

Gibt an, ob das Peer-Cluster zur Kommunikation verfügbar ist.

- **Authentifizierungsstatus**

Gibt an, ob das Peer-Cluster authentifiziert ist oder nicht.

- * Lokaler Cluster IPspace*

Zeigt den mit der lokalen Cluster-Peer-Beziehung verbundenen IP-Speicherplatz an.

- **Peer Cluster Intercluster IP-Adressen**

Zeigt IP-Adressen an, die mit der Peer-Verbindung zwischen Clustern verknüpft sind.

- **Letzte Aktualisierung**

Zeigt die Zeit an, zu der das Peer-Cluster zuletzt geändert wurde.

- **Verschlüsselung**

Zeigt den Status der Verschlüsselung der Peering-Beziehung an.



Ab System Manager 9.6 ist Peering standardmäßig verschlüsselt, wenn Sie eine Peering-Beziehung zwischen zwei Clustern herstellen

- **N/A:** Verschlüsselung ist nicht auf die Beziehung anwendbar.
- **Keine:** Die Peering-Beziehung ist nicht verschlüsselt.
- **tls_psk:** Die Peering-Beziehung ist verschlüsselt.

Erstellen Sie Hochverfügbarkeitspaare mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) lassen sich HA-Paare für Hochverfügbarkeit erstellen, die für unterbrechungsfreien Betrieb und Fehlertoleranz Hardware-Redundanz bieten.

Hochverfügbarkeit

Das Fenster Hochverfügbarkeit bietet eine Bilddarstellung des Hochverfügbarkeits-(HA-)Zustands, des Interconnect-Status und des Takeover- oder Giveback-Status aller HA-Paare in ONTAP. Sie können auch manuell einen Takeover- oder Giveback-Vorgang über das Fenster „Hochverfügbarkeit“ initiieren.

Sie können Details wie den Takeover- oder Giveback-Status und den Interconnect-Status anzeigen, indem Sie auf das HA-Paar-Image klicken.

Die Farbe gibt den Status des HA-Paars an:

- Grün: Zeigt an, dass das HA-Paar und der Interconnect optimal konfiguriert sind und für Takeover oder Giveback zur Verfügung stehen.

Grün zeigt außerdem den Status der Übernahme in Bearbeitung, Giveback in Bearbeitung und Warten auf Giveback.

- Rot: Zeigt einen heruntergestuften Zustand an, z. B. einen Übernahmefehler.
- Gelb: Zeigt an, dass der Verbindungsstatus ausgefallen ist.

Wenn mehrere HA-Paare in einem Cluster gleichzeitig an Storage Failover-Vorgängen beteiligt sind, basiert der angezeigte Cluster-Status auf dem Status und dem Schweregrad des HA-Paars. Während der Anzeige des Cluster-Status wird die folgende Reihenfolge des Schweregrads berücksichtigt: Übernahme in Bearbeitung, Rückgabe in Bearbeitung, Warten auf Giveback.

Aktionen

Aufgaben wie Übernahme oder Rückgabe können basierend auf dem Status der Nodes im HA-Paar durchgeführt werden.

- Übernahme `node_name`

Ermöglicht Ihnen die Durchführung eines Übernahmeverfahrens, wenn für den Partner-Node Wartungsarbeiten erforderlich sind.

- Giveback `node_name`

Ermöglichen Sie die Durchführung eines Giveback-Vorgangs, wenn der übergebene Partner-Node auf Giveback wartet oder sich teilweise Giveback befindet.

- Aktivieren oder Deaktivieren des automatischen Giveback

Aktiviert oder deaktiviert den automatischen Giveback-Vorgang.



Standardmäßig ist das automatische Giveback aktiviert.

Befehlsschaltflächen

- Aktualisieren

Aktualisiert die Informationen im Fenster.



Die im Fenster hohe Verfügbarkeit angezeigten Informationen werden automatisch alle 60 Sekunden aktualisiert.

Verwandte Informationen

[Monitoring von HA-Paaren](#)

Lizenzen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher managen

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie alle auf einem Cluster oder Node installierten Softwarelizenzen anzeigen, managen oder löschen.

Löschen Sie Lizenzen

Sie können im Fenster Lizenzen in System Manager jede Softwarelizenz löschen, die auf einem Cluster oder Node installiert ist.

Weitere Informationen zum Verwalten von Lizenzen mit ONTAP 9.8 und höher finden Sie in den folgenden Informationen:

- ["Übersicht über die Lizenzverwaltung \(nur Cluster-Administratoren\)"](#)
- ["Aktivieren Sie neue Funktionen durch Hinzufügen von Lizenzschlüssel"](#)

Bevor Sie beginnen

Die Softwarelizenz, die Sie löschen möchten, darf nicht von einem Dienst oder einer Funktion verwendet werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Lizenzen**.
2. Führen Sie im Fenster **Lizenzen** die entsprechende Aktion aus:

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Löschen eines bestimmten Lizenzpakets auf einem Knoten oder einer Master-Lizenz	Klicken Sie auf die Registerkarte Details .
Löschen Sie ein bestimmtes Lizenzpaket über alle Nodes im Cluster hinweg	Klicken Sie auf die Registerkarte Pakete .

3. Wählen Sie das Software-Lizenzpaket aus, das Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Sie können jeweils nur ein Lizenzpaket löschen.

4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Ergebnisse

Die Softwarelizenz wird aus Ihrem Speichersystem gelöscht. Die gelöschte Lizenz wird auch aus der Liste der Lizenzen im Fenster Lizenzen entfernt.

Lizenztypen und Berechtigungsrisiko

Wenn Sie die verschiedenen Lizenztypen und das damit verbundene Berechtigungsrisiko kennen, können Sie das Risiko, das mit den Lizenzen in einem Cluster verbunden ist, verwalten.

Lizenztypen

Ein Paket kann über einen oder mehrere der folgenden Lizenztypen im Cluster verfügen:

- Node-gesperre Lizen oder Standardlizenz

Für einen Node mit einer bestimmten Systemseriennummer wird eine Node-gesperre Lizen ausgegeben (auch bekannt als „Controller-Seriennummer“). Diese Lizen ist nur für den Knoten gültig, der über die passende Seriennummer verfügt.

Durch die Installation einer Node-gesperrten Lizen wird ein Node auf die lizenzierte Funktionalität berechtigt. Damit der Cluster die lizenzierte Funktion nutzen kann, muss mindestens ein Node für die Funktionalität lizenziert sein. Es ist möglicherweise nicht mehr konform, die lizenzierte Funktion auf einem Knoten zu verwenden, der keinen Anspruch auf die Funktionalität hat.

ONTAP 8.2 und neuere Versionen behandeln eine Standardlizenz, die vor Data ONTAP 8.2 installiert wurde. Somit verfügen alle Nodes im Cluster in den Versionen ONTAP 8.2 und höher automatisch über die Standardlizenz für das Paket, in dem die zuvor lizenzierte Funktion integriert ist.

- Master- oder Standortlizenz

Eine Master- oder Site-Lizenz ist nicht an eine bestimmte System-Seriennummer gebunden. Bei der Installation einer Standortlizenz haben alle Knoten im Cluster Anspruch auf die lizenzierte Funktion.

Wenn Ihr Cluster über eine Master-Lizenz verfügt und Sie einen Node aus dem Cluster entfernen, übernimmt der Node nicht die Standortlizenz, und der Node ist nicht mehr auf die lizenzierte Funktionalität berechtigt. Wenn Sie einem Cluster einen Knoten hinzufügen, der über eine Master-Lizenz verfügt, hat der Knoten automatisch Anspruch auf die von der Standortlizenz gewährte Funktionalität.

- Demo oder temporäre Lizen

Eine Demo- oder temporäre Lizenz läuft nach einer bestimmten Zeit ab. Mit dieser Lizenz können Sie bestimmte Software-Funktionen ohne Erwerb einer Berechtigung testen. Eine temporäre Lizenz ist eine Cluster-weite Lizenz und nicht an eine bestimmte Seriennummer eines Node gebunden.

Wenn Ihr Cluster über eine temporäre Lizenz für ein Paket verfügt und Sie einen Node aus dem Cluster entfernen, enthält der Node nicht die Evaluierungslizenz.

- Kapazitätslizenz (nur ONTAP Select und FabricPool)

Eine ONTAP Select Instanz wird entsprechend der Datenmenge lizenziert, die der Benutzer managen möchte. Beispielsweise könnte der Benutzer eine 10-TB-Kapazitätslizenz erwerben, um ONTAP Select das Management von bis zu 10 TB Daten zu ermöglichen. Wenn mehr Storage-Kapazität an das System angeschlossen ist, als ONTAP Select für das Management lizenziert ist, funktioniert ONTAP Select nicht. Standardmäßig beträgt die maximale Storage-Kapazität, die an eine ONTAP Select Instanz angehängt werden kann, 2 TB, bis eine Kapazitätslizenz (z. B. eine Kapazitätslizenz mit 5 TB, eine Kapazitätslizenz mit 10 TB usw.) erworben und installiert wird.

Ab ONTAP 9.2 benötigen FabricPool-fähige Aggregate eine Kapazitätslizenz, die zusammen mit einem Storage Tier von Drittanbietern (z. B. AWS) verwendet werden kann. Die FabricPool Kapazitätslizenz definiert die Datenmenge, die im Cloud-Tier-Storage gespeichert werden kann.

Berechtigungsrisiko

Ein Berechtigungsrisiko ergibt sich aus der nicht einheitlichen Installation einer Node-gesperrten Lizenz. Wenn die Lizenz für einen Node mit Locked auf allen Nodes installiert wird, besteht kein Berechtigungsrisiko.

Das Berechtigungsrisiko kann in Abhängigkeit von bestimmten Bedingungen ein hohes Risiko, ein mittleres Risiko, kein Risiko oder ein unbekanntes Risiko sein:

- Hohes Risiko

- Wenn auf einem bestimmten Node verwendet wird, die Lizenz für den Node-gesperrt jedoch nicht auf diesem Node installiert ist
- Wenn die Demo-Lizenz, die auf dem Cluster installiert wurde, abläuft, und es wird auf jedem Node verwendet



Wenn eine Standortlizenz auf einem Cluster installiert wird, ist das Berechtigungsrisiko nie hoch.

- Mittleres Risiko

Wenn keine Site-Lizenz installiert ist und die Lizenz für Node-Locked nicht einheitlich auf den Nodes in einem Cluster installiert ist

- Keine Risiko

Wenn auf allen Nodes eine Node-gesperrte Lizenz installiert ist oder eine Standortlizenz unabhängig von der Verwendung auf dem Cluster installiert ist, besteht kein Berechtigungsrisiko.

- Unbekannt

Das Risiko ist unbekannt, wenn die API manchmal nicht in der Lage ist, die Daten zum Berechtigungsrisiko abzurufen, das mit einem Cluster oder den Nodes im Cluster verknüpft ist.

Das Fenster „Lizenzen“

Das Speichersystem wird ab Werk mit vorinstallierter Software geliefert. Wenn Sie nach Erhalt des Speichersystems eine Softwarelizenz hinzufügen oder entfernen möchten, können Sie das Fenster Lizenzen verwenden.



System Manager überwacht keine Evaluierungslizenzen und gibt keine Warnung aus, wenn sich eine Evaluierungslizenz dem Ablauf nähert. Eine Evaluierungslizenz ist eine temporäre Lizenz, die nach einem bestimmten Zeitraum abläuft.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Fenster Lizenz hinzufügen, in dem Sie neue Softwarelizenzen hinzufügen können.

- **Löschen**

Löscht die Softwarelizenz, die Sie in der Software-Lizenzliste auswählen.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Registerkarte Pakete

Zeigt Informationen zu den auf Ihrem Speichersystem installierten Lizenzpaketen an.

- **Paket**

Zeigt den Namen des Lizenzpaketes an.

- **Berechtigungsrisiko**

Zeigt das Risiko als Ergebnis von Lizenzberechtigungen für einen Cluster an. Das Berechtigungsrisiko kann hoch sein (⚠️ Mittelgroßes Risiko (🟡)), kein Risiko (🟢), unbekannt (⚪), oder nicht lizenziert (-).

- **Beschreibung**

Zeigt die Risikostufe als Ergebnis von Lizenzberechtigungsproblemen für einen Cluster an.

Detailbereich Lizenzpaket

Im Bereich unterhalb der Liste der Lizenzpakete werden zusätzliche Informationen zum ausgewählten Lizenzpaket angezeigt. Dieser Bereich enthält Informationen über das Cluster oder den Node, auf dem die Lizenz installiert ist, die Seriennummer der Lizenz, die Verwendung in der vorherigen Woche, die Installation der Lizenz, das Ablaufdatum der Lizenz und die Frage, ob es sich bei der Lizenz um eine ältere handelt.

Registerkarte „Details“

Zeigt zusätzliche Informationen zu den auf Ihrem Speichersystem installierten Lizenzpaketen an.

- **Paket**

Zeigt den Namen des Lizenzpaketes an.

- *** Cluster/Node***

Zeigt das Cluster oder den Node an, auf dem das Lizenzpaket installiert ist.

- **Seriennummer**

Zeigt die Seriennummer des Lizenzpaketes an, das auf dem Cluster oder Node installiert ist.

- **Typ**

Zeigt den Typ des Lizenzpaketes an. Dies kann die folgenden sein:

- Temporär: Gibt an, dass es sich bei der Lizenz um eine temporäre Lizenz handelt, die nur während des Demonstrationszeitraums gültig ist.
- Master: Gibt an, dass es sich bei der Lizenz um eine Master-Lizenz handelt, die auf allen Nodes im Cluster installiert ist.
- Node gesperrt: Gibt an, dass es sich bei der Lizenz um eine Node-gesperrte Lizenz handelt, die auf einem einzelnen Node im Cluster installiert ist.
- Kapazität:

- Bei ONTAP Select gibt an, dass es sich bei der Lizenz um eine Kapazitätslizenz handelt, die die Gesamtkapazität definiert, die die zu verwaltende Instanz lizenziert ist.
- Bei FabricPool gibt an, dass es sich bei der Lizenz um eine Kapazitätslizenz handelt, die die Datenmenge definiert, die im verbundenen Drittanbieter-Storage (z. B. AWS) gemanagt werden kann.

- **Bundesland**

Zeigt den Status des Lizenzpaketes an. Dies kann die folgenden sein:

- Bewertung: Gibt an, dass die installierte Lizenz eine Evaluierungslizenz ist.
- Installiert: Gibt an, dass die installierte Lizenz eine gültige erworbene Lizenz ist.
- WARNUNG: Gibt an, dass die installierte Lizenz eine gültige erworbene Lizenz ist und sich der maximalen Kapazität nähert.
- Durchsetzung: Gibt an, dass die installierte Lizenz eine gültige erworbene Lizenz ist und das Ablaufdatum überschritten hat.
- Warten auf Lizenz: Gibt an, dass die Lizenz noch nicht installiert wurde.

- * **Vermächtnis***

Zeigt an, ob es sich bei der Lizenz um eine ältere Lizenz handelt.

- **Maximale Kapazität**

- Bei ONTAP Select wird die maximale Speichermenge angezeigt, die an die ONTAP Select Instanz angehängt werden kann.
- Bei FabricPool wird die maximale Menge an Objektspeicher-Storage von Drittanbietern angezeigt, der als Cloud-Tier-Storage verwendet werden kann.

- **Aktuelle Kapazität**

- Bei ONTAP Select wird die Gesamtzahl des Speichers angezeigt, die derzeit mit der ONTAP Select Instanz verbunden ist.
- Bei FabricPool wird die Gesamtgröße des Objekt-Storage von Drittanbietern angezeigt, die aktuell als Cloud-Tier-Storage verwendet wird.

- **Ablaufdatum**

Zeigt das Ablaufdatum des Softwarelizenzpaketes an.

Verwandte Informationen

["Systemadministration"](#)

[Erstellen eines Clusters](#)

Cluster-Erweiterung mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älter) können Sie die Größe und den Funktionsumfang Ihres Storage erhöhen, indem Sie dem Cluster kompatible Nodes hinzufügen und Details zum Node-Netzwerk konfigurieren. Sie können auch die Zusammenfassung der Nodes anzeigen.

Wenn Sie sich bei System Manager anmelden, erkennt der System Manager automatisch kompatible Nodes, die verkabelt, dem Cluster jedoch nicht hinzugefügt wurden, und fordert Sie zum Hinzufügen der Nodes auf. Sie können kompatible Nodes so und hinzufügen, wenn System Manager die Nodes erkannt hat. Oder Sie können die Nodes zu einem späteren Zeitpunkt manuell hinzufügen.

Fügen Sie Nodes zu einem Cluster hinzu

Mit System Manager können Sie die Größe und den Funktionsumfang Ihres Storage-Systems erhöhen, indem Sie einem vorhandenen Cluster Nodes hinzufügen.

Bevor Sie beginnen

- Neue kompatible Nodes müssen mit dem Cluster verbunden werden.

Im Fenster Netzwerk werden nur die Ports aufgeführt, die sich in der Standard-Broadcast-Domäne befinden.

- Alle Nodes im Cluster müssen betriebsbereit sein.
- Alle Nodes müssen dieselbe Version aufweisen.

Schritte

1. Fügen Sie die neuen kompatiblen Nodes dem Cluster hinzu:

Ihr Unternehmen	Tun Sie das...
Nicht bei System Manager angemeldet	<p>a. Melden Sie sich bei System Manager an.</p> <p> Die neuen kompatiblen Nodes werden von System Manager bei der Anmeldung automatisch erkannt. Sie werden von System Manager aufgefordert, die neuen kompatiblen Nodes zum Cluster hinzuzufügen.</p> <p>b. Klicken Sie auf Knoten zu Cluster hinzufügen.</p> <p>c. Ändern Sie den Namen der Nodes.</p> <p>d. Geben Sie die Knotenlizenzen an.</p> <p>e. Klicken Sie auf Absenden und fortfahren.</p>

Ihr Unternehmen	Tun Sie das...
Bei System Manager angemeldet	<p>a. Klicken Sie Auf Konfiguration > Cluster > Erweiterung.</p> <p>System Manager sucht nach neu hinzugefügten Nodes. Wenn Warnungen angezeigt werden, müssen Sie sie beheben, bevor Sie fortfahren. Wenn neue kompatible Nodes erkannt werden, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.</p> <p>b. Ändern Sie den Namen der Nodes.</p> <p>c. Geben Sie die Knotenlizenzen an.</p> <p>d. Klicken Sie auf Absenden und fortfahren.</p>

Konfigurieren Sie die Netzwerkdetails der Nodes

Mit System Manager können Sie die LIF- und Service-Prozessor-Einstellungen für das Node-Management für die neu hinzugefügten Nodes konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

- Im Standard-IPspace muss für die LIF-Erstellung eine ausreichende Anzahl von Ports vorhanden sein.
- Alle Ports müssen betriebsbereit sein und ausgeführt werden.

Schritte

1. Konfiguration des Node-Managements:
 - a. Geben Sie die IP-Adresse in das Feld *** IP-Adresse*** ein.
 - b. Wählen Sie den Port für die Knotenverwaltung im Feld **Port** aus.
 - c. Geben Sie die Netzmase und Gateway-Details ein.
2. Konfigurieren Sie die Service Processor-Einstellungen:
 - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Standardeinstellungen überschreiben**, um die Standardwerte zu überschreiben.
 - b. Geben Sie IP-Adresse, Netmask und Gateway-Details ein.
3. Klicken Sie auf **Senden und Fortfahren**, um die Netzwerkkonfiguration der Knoten abzuschließen.
4. Überprüfen Sie die Details der Knoten auf der Seite **Zusammenfassung**.

Nächste Schritte

- Wenn Ihr Cluster geschützt ist, sollten Sie die erforderliche Anzahl von Intercluster LIFs in den neu hinzugefügten Nodes erstellen, um TeilPeering und einen ungesunden Schutz zu vermeiden.
- Wenn SAN-Datenprotokolle in Ihrem Cluster aktiviert sind, sollten Sie die erforderliche Anzahl an SAN-Daten-LIFs für die Datenbereitstellung erstellen.

Verwandte Informationen

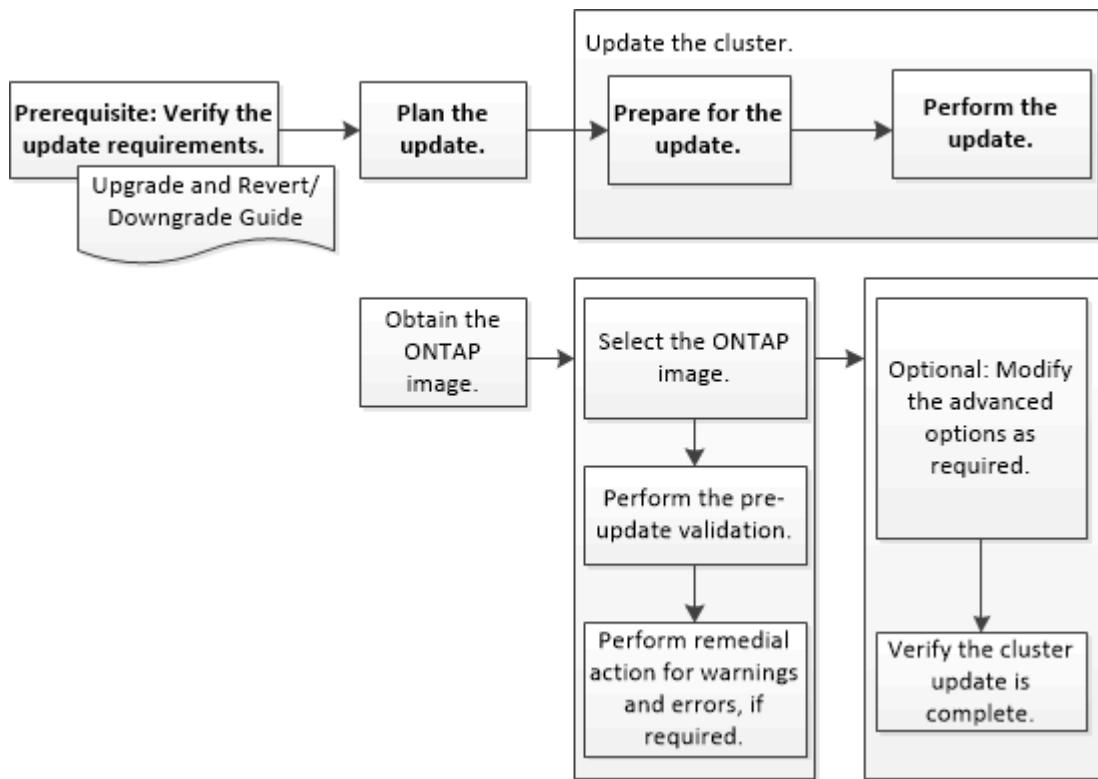
[Erstellen von Netzwerkschnittstellen](#)

Aktualisieren Sie Cluster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) können Sie ein Cluster oder die einzelnen Nodes in einem HA-Paar aktualisieren. Sie können ein Cluster auch in einer MetroCluster Konfiguration aktualisieren.

Aktualisieren Sie Cluster in einer nicht-MetroCluster-Konfiguration mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) können Sie ein Cluster oder die einzelnen Nodes in einem HA-Paar aktualisieren. Um ein Update durchzuführen, sollten Sie ein ONTAP Image auswählen, überprüfen, ob das Cluster oder die einzelnen Nodes im HA-Paar für das Update bereit sind, und führen Sie dann das Update aus.

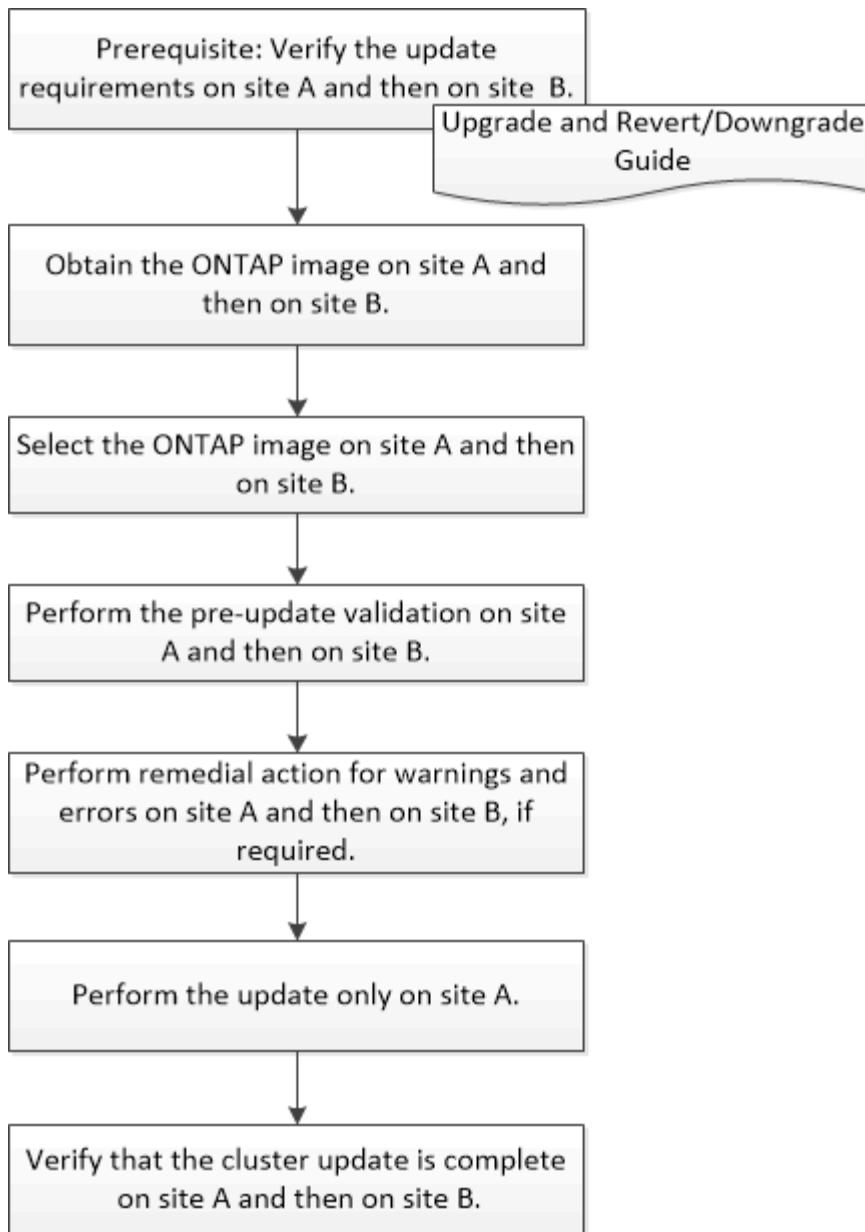


Verwandte Informationen

["Upgrade von ONTAP"](#)

Aktualisieren Sie die Cluster in einer MetroCluster-Konfiguration mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) verwenden, um ein Cluster in MetroCluster-Konfigurationen zu aktualisieren. Sie müssen jeden Vorgang auf beiden Clustern durchführen, mit Ausnahme des Updates des Clusters.



Updating site A automatically updates site B.

Verwandte Informationen

["Upgrade von ONTAP"](#)

Beziehen Sie ONTAP-Software-Images mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP Software Images mit ONTAP System Manager classic erhalten (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher). Bei ONTAP 9.4 und höher lässt sich das ONTAP Software-Image von der NetApp Support-Website in einen lokalen Ordner kopieren. Für Upgrades von ONTAP 9.3 oder früher müssen Sie das ONTAP Software-Image auf einen HTTP-Server oder FTP-Server in Ihrem Netzwerk kopieren.

Über diese Aufgabe

Für ein Upgrade des Clusters auf die Zielversion von ONTAP benötigen Sie Zugriff auf Software-Images.

Software-Images, Informationen zu Firmware-Versionen und die neueste Firmware für Ihr Plattformmodell finden Sie auf der NetApp Support Site. Sie sollten folgende wichtige Informationen beachten:

- Software-Images sind für Plattformmodelle spezifisch.

Sie müssen das richtige Image für Ihr Cluster erhalten.

- Software-Images enthalten die neueste Version der System-Firmware, die verfügbar war, wenn eine bestimmte Version von ONTAP veröffentlicht wurde.
- Wenn Sie ein System mit NetApp Volume Encryption auf ONTAP 9.5 oder höher aktualisieren, müssen Sie das ONTAP Software-Image für Länder herunterladen, für die keine Beschränkungen bestehen. Dazu gehören auch NetApp Volume Encryption.

Wenn Sie zum Upgrade eines Systems mit NetApp Volume Encryption das ONTAP Software-Image für eingeschränkte Länder verwenden, kommt es zu einer Systempanik, während der Zugriff auf die Volumes verloren geht.

- Wenn Sie ein Upgrade von ONTAP 9.3 auf 9.7 durchführen, müssen Sie das Software-Image für ONTAP 9.5 und 9.7 kopieren.

Schritte

1. Sie finden die Ziel-ONTAP Software im Bereich **Software Downloads** auf der NetApp Support Website.
2. Kopieren Sie das Software-Image.
 - Kopieren Sie für ONTAP 9.3 oder eine frühere Version das Software-Image (z. B. 93_q_image.tgz) Von der NetApp Support Site zum Verzeichnis auf dem HTTP-Server oder FTP-Server, von dem das Image bereitgestellt wird
 - Kopieren Sie für ONTAP 9.4 oder höher das Software-Image (z. B. 97_q_image.tgz) Von der NetApp Support Site zum Verzeichnis auf dem HTTP- oder FTP-Server, von dem das Image bereitgestellt wird, oder zu einem lokalen Ordner.

Aktualisieren von Single-Node-Clustern mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Verwenden Sie ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher), um Single-Node-Cluster zu aktualisieren.

Bevor Sie beginnen

- Auf den Clustern muss ONTAP 9.4 oder höher ausgeführt werden.
- Sie müssen das Software-Image von der NetApp Support Site auf einen HTTP-Server im Netzwerk, auf einen FTP-Server im Netzwerk oder auf Ihr lokales System kopiert haben, damit die Nodes auf das Image zugreifen können.

["ONTAP Software-Images werden eingeholt"](#)

Über diese Aufgabe

- Ab System Manager 9.5 können Sie Single Node Cluster in MetroCluster Konfigurationen mit zwei Packs aktualisieren.

Sie müssen diesen Vorgang an beiden Standorten ausführen.

- Die Aktualisierung von Single-Node-Clustern in MetroCluster Konfigurationen ist nicht mit Unterbrechungen verbunden.

Während das Cluster neu gebootet wird, ist die Benutzeroberfläche von System Manager nicht verfügbar.

- In System Manager 9.4 und höher können Sie Single-Node-Cluster in Konfigurationen außerhalb von MetroCluster aktualisieren.

Die Aktualisierung von Single-Node-Clustern in Non-MetroCluster Konfigurationen ist mit Unterbrechungen verbunden. Die Clientdaten sind nicht verfügbar, während die Aktualisierung ausgeführt wird.

- Wenn Sie versuchen, andere Aufgaben während der Aktualisierung des Node, der die Cluster-Management-LIF hostet, auszuführen, wird möglicherweise eine Fehlermeldung angezeigt.

Sie müssen warten, bis das Update abgeschlossen ist, bevor Sie Vorgänge ausführen.

- Wenn das NVMe-Protokoll in System Manager 9.4 konfiguriert ist und Sie ein Update von System Manager 9.4 auf System Manager 9.5 durchführen, ist das NVMe-Protokoll für eine Gnadenfrist von 90 Tagen ohne Lizenz verfügbar.

Diese Funktion ist in MetroCluster-Konfigurationen nicht verfügbar.

- Wenn das NVMe-Protokoll in System Manager 9.5 nicht konfiguriert ist und Sie ein Update von System Manager 9.5 auf System Manager 9.6 durchführen, wird der Gnadenzeitraum nicht angegeben. Zur Verwendung des NVMe-Protokolls müssen Sie die NVMe-Lizenz installieren.

Diese Funktion ist in MetroCluster-Konfigurationen nicht verfügbar.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Update**.
2. Fügen Sie auf der Registerkarte **Cluster Update** ein neues Software-Image hinzu oder wählen Sie ein verfügbares Software-Image aus.

Ihr Ziel ist	Dann...
Fügen Sie ein neues Software-Image vom lokalen Client hinzu	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie auf vom lokalen Client hinzufügen.b. Suchen Sie nach dem Software-Bild, und klicken Sie dann auf Öffnen.
Fügen Sie ein neues Software-Image von der NetApp Support Site hinzu	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie auf vom Server hinzufügen.b. Geben Sie im Dialogfeld Add a New Software Image (Neues Software-Image hinzufügen) die URL des HTTP-Servers oder FTP-Servers ein, auf dem Sie das Image, das von der NetApp Support-Website heruntergeladen wurde, gespeichert haben. Für anonymes FTP müssen Sie die URL im angeben <code>ftp://anonymous@ftpserver</code> Formatieren.c. Klicken Sie Auf Hinzufügen.

Ihr Ziel ist	Dann...
Wählen Sie ein verfügbares Bild aus	Wählen Sie eines der aufgeführten Bilder aus.

3. Klicken Sie auf **Validieren**, um die Validierungsprüfungen vor dem Update auszuführen, um zu überprüfen, ob das Cluster bereit für ein Update ist.

Der Validierungsvorgang überprüft die Clusterkomponenten, um zu überprüfen, ob das Update abgeschlossen werden kann, und zeigt dann Fehler oder Warnungen an. Der Validierungsvorgang zeigt außerdem alle erforderlichen Korrekturmaßnahmen an, die Sie vor der Aktualisierung der Software durchführen müssen.



Sie müssen alle erforderlichen Abhilfemaßnahmen für die Fehler durchführen, bevor Sie mit dem Update fortfahren. Obwohl Sie die Abhilfemaßnahmen für die Warnungen ignorieren können, sollten Sie alle Abhilfemaßnahmen durchführen, bevor Sie mit dem Update fortfahren.

4. Klicken Sie Auf **Weiter**.
 5. Klicken Sie Auf **Aktualisieren**.

Die Validierung wird erneut durchgeführt.

- Wenn die Validierung abgeschlossen ist, zeigt eine Tabelle alle Fehler und Warnungen sowie alle erforderlichen Abhilfemaßnahmen an, bevor Sie fortfahren.
- Wenn die Validierung mit Warnungen abgeschlossen ist, können Sie das Kontrollkästchen **Aktualisierung mit Warnungen fortsetzen** aktivieren und dann auf **Weiter** klicken. Wenn die Validierung abgeschlossen ist und die Aktualisierung gerade läuft, kann die Aktualisierung aufgrund von Fehlern angehalten werden. Sie können auf die Fehlermeldung klicken, um die Details anzuzeigen und anschließend die Abhilfemaßnahmen durchzuführen, bevor Sie das Update fortsetzen.

Nachdem das Update erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Node neu gebootet, und Sie werden zur Anmeldeseite von System Manager umgeleitet. Wenn das Neubooten des Node lange dauert, müssen Sie den Browser aktualisieren.

6. Melden Sie sich bei System Manager an, und überprüfen Sie, ob der Cluster erfolgreich auf die ausgewählte Version aktualisiert wurde. Klicken Sie dazu auf **Konfiguration > Cluster > Update > Aktualisierungsverlauf**, und zeigen Sie die Details an.

Unterbrechungsfreie Aktualisierung eines Clusters mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) kann ein Cluster oder einzelne Nodes in HA-Paaren mit ONTAP 8.3.1 oder höher auf eine bestimmte Version der ONTAP Software aktualisiert werden, ohne den Zugriff auf Client-Daten zu unterbrechen.

Bevor Sie beginnen

- Alle Nodes müssen sich in HA-Paaren befinden.
- Alle Nodes müssen in einem ordnungsgemäßen Zustand sein.
- Sie müssen das Software-Image von der NetApp Support Site auf einen HTTP-Server oder FTP-Server im Netzwerk kopiert haben, damit die Nodes auf das Image zugreifen können.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie versuchen, andere Aufgaben von System Manager während des Updates des Node, der die Cluster-Management-LIF hostet, auszuführen, wird möglicherweise eine Fehlermeldung angezeigt.

Sie müssen warten, bis das Update abgeschlossen ist, bevor Sie Vorgänge ausführen.

- Bei Clustern mit weniger als acht Nodes wird ein Rolling Update durchgeführt, bei Clustern mit mehr als acht Nodes wird ein Batch-Update durchgeführt.

In einem Rolling Update werden die Nodes im Cluster einzeln aktualisiert. Bei einem Batch-Update werden mehrere Nodes parallel aktualisiert.

- Sie können ONTAP Software unterbrechungsfrei von einer LTS-Version (Long Term Service) bis zur nächsten LTS-Version (LTS+1) aktualisieren.

Sind beispielsweise ONTAP 9.1 und ONTAP 9.3 LTS-Versionen, können Sie Ihr Cluster unterbrechungsfrei von ONTAP 9.1 auf ONTAP 9.3 aktualisieren.

- Ab System Manager 9.6 gilt, dass das NVMe-Protokoll in System Manager 9.5 konfiguriert ist und Sie ein Upgrade von System Manager 9.5 auf System Manager 9.6 durchführen, es nicht mehr als 90 Tage dauert, bis das NVMe-Protokoll ohne Lizenz verfügbar ist. Wenn die Gnadenfrist beim Upgrade von ONTAP 9.5 auf 9.6 wirksam ist, muss die Gnadenfrist durch eine gültige NVMeoF-Lizenz ersetzt werden, damit Sie die NVMe-Funktionen weiterhin nutzen können.

Diese Funktion ist in MetroCluster-Konfigurationen nicht verfügbar.

- Wenn das NVMe-Protokoll in System Manager 9.5 nicht konfiguriert ist und Sie ein Update von System Manager 9.5 auf System Manager 9.6 durchführen, wird der Gnadenzeitraum nicht angegeben. Zur Verwendung des NVMe-Protokolls müssen Sie die NVMe-Lizenz installieren.

Diese Funktion ist in MetroCluster-Konfigurationen nicht verfügbar.

- Ab ONTAP 9.5 muss mindestens eine NVMe-LIF für jeden Node in einem HA-Paar zum Einsatz des NVMe-Protokolls konfiguriert werden. Sie können außerdem maximal zwei NVMe LIFs pro Node erstellen. Wenn Sie ein Upgrade auf ONTAP 9.5 durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass mindestens eine NVMe-LIF für jeden Node in einem HA-Paar mithilfe des NVMe-Protokolls definiert ist.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Cluster > Update**.

2. Fügen Sie auf der Registerkarte **Update** ein neues Bild hinzu oder wählen Sie ein verfügbares Bild aus.

Ihr Ziel ist	Dann...
Fügen Sie ein neues Software-Image vom lokalen Client hinzu	<ol style="list-style-type: none">Klicken Sie auf vom lokalen Client hinzufügen.Suchen Sie nach dem Software-Bild, und klicken Sie dann auf Öffnen.

Ihr Ziel ist	Dann...
Fügen Sie ein neues Software-Image von der NetApp Support Site hinzu	<p>a. Klicken Sie auf vom Server hinzufügen.</p> <p>b. Geben Sie im Dialogfeld Add a New Software Image (Neues Software-Image hinzufügen) die URL des HTTP-Servers oder FTP-Servers ein, auf dem Sie das Image, das von der NetApp Support-Website heruntergeladen wurde, gespeichert haben.</p> <p>Für anonymes FTP müssen Sie die URL im angeben <code>ftp://anonymous@ftpserver</code> Formatieren.</p> <p>c. Klicken Sie Auf Hinzufügen.</p>
Wählen Sie ein verfügbares Bild aus	Wählen Sie eines der aufgeführten Bilder aus.

3. Klicken Sie auf **Validieren**, um die Validierungsprüfungen vor dem Update auszuführen, um zu überprüfen, ob das Cluster bereit für ein Update ist.

Der Validierungsvorgang überprüft die Cluster-Komponenten, um zu überprüfen, ob das Update unterbrechungsfrei durchgeführt werden kann, und zeigt anschließend Fehler oder Warnungen an. Außerdem werden alle erforderlichen Korrekturmaßnahmen angezeigt, die Sie vor dem Aktualisieren der Software durchführen müssen.



Sie müssen alle erforderlichen Abhilfemaßnahmen für die Fehler durchführen, bevor Sie mit dem Update fortfahren. Obwohl Sie die Abhilfemaßnahmen für die Warnungen ignorieren können, sollten Sie alle Abhilfemaßnahmen durchführen, bevor Sie mit dem Update fortfahren.

4. Klicken Sie Auf **Weiter**.
5. Klicken Sie Auf **Aktualisieren**.

Die Validierung wird erneut durchgeführt.

- Wenn die Validierung abgeschlossen ist, zeigt eine Tabelle alle Fehler und Warnungen sowie alle erforderlichen Abhilfemaßnahmen an, bevor Sie fortfahren.
- Wenn die Validierung mit Warnungen abgeschlossen ist, können Sie das Kontrollkästchen **Aktualisierung mit Warnungen fortsetzen** aktivieren und dann auf **Weiter** klicken. Wenn die Validierung abgeschlossen ist und die Aktualisierung gerade läuft, kann die Aktualisierung aufgrund von Fehlern angehalten werden. Sie können auf die Fehlermeldung klicken, um die Details anzuzeigen und anschließend die Abhilfemaßnahmen durchzuführen, bevor Sie das Update fortsetzen.

Nachdem das Update erfolgreich abgeschlossen wurde, wird der Node neu gebootet, und Sie werden zur Anmeldeseite von System Manager umgeleitet. Wenn das Neubooten des Node lange dauert, müssen Sie den Browser aktualisieren.

6. Melden Sie sich bei System Manager an und überprüfen Sie, ob der Cluster erfolgreich auf die ausgewählte Version aktualisiert wurde, indem Sie auf **Konfiguration > Cluster > Update > Aktualisierungsverlauf** klicken und die Details anzeigen.

Verwandte Informationen

[So aktualisieren Sie einen Cluster unterbrechungsfrei](#)

Cluster-Update-Fenster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mithilfe des Cluster-Update-Fensters können Sie ein automatisiertes Cluster-Update unterbrechungsfrei durchführen oder Single-Node-Cluster mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) unterbrechungsfrei aktualisieren.

Registerkarten

- **Cluster-Update**

Automatisierte Cluster-Updates lassen sich unterbrechungsfrei durchführen oder Cluster mit einem einzelnen Node unterbrechungsfrei aktualisieren.

- **Verlauf Aktualisieren**

Zeigt die Details früherer Cluster-Updates an.

Registerkarte Cluster Update

Auf der Registerkarte Cluster-Update können Sie automatisierte Cluster-Updates unterbrechungsfrei durchführen oder einzelne Node-Cluster unterbrechungsfrei aktualisieren.

Befehlsschaltflächen

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

- **Wählen Sie**

Sie können die Version des Software-Images für das Update auswählen.

- Cluster-Versionsdetails: Zeigt die aktuelle verwendete Cluster-Version und die Versionsdetails der Nodes oder HA-Paare an.
- Verfügbare Software-Images: Ermöglicht Ihnen die Auswahl eines vorhandenen Softwareabilds für die Aktualisierung.

Alternativ können Sie ein Software-Image von der NetApp Support Site herunterladen und das Image für das Update hinzufügen.

- **Validieren**

Sie können das Cluster anhand der Software-Image-Version für das Update anzeigen und validieren. Eine Validierung vor dem Update überprüft, ob sich das Cluster in einem Zustand befindet, der für ein Update bereit ist. Wenn die Validierung mit Fehlern abgeschlossen ist, zeigt eine Tabelle den Status der verschiedenen Komponenten und die erforderliche Korrekturmaßnahme für die Fehler an.

Sie können die Aktualisierung nur durchführen, wenn die Validierung erfolgreich abgeschlossen wurde.

- **Aktualisierung**

Sie können alle Nodes im Cluster oder ein HA-Paar im Cluster auf die ausgewählte Version des Software-Images aktualisieren. Während die Aktualisierung läuft, können Sie wählen, ob Sie die Aktualisierung unterbrechen möchten, und Sie können die Aktualisierung entweder abbrechen oder fortsetzen.

Wenn ein Fehler auftritt, wird die Aktualisierung angehalten und eine Fehlermeldung mit den Abhilfemaßnahmen angezeigt. Sie können wählen, ob Sie das Update nach Durchführung der Fehlerbehebungsschritte fortsetzen oder das Update abbrechen möchten. Nach erfolgreichem Abschluss des Updates können Sie die Tabelle mit dem Node-Namen, der Uptime, dem Status und der ONTAP-Version anzeigen.

Registerkarte Verlauf aktualisieren

Zeigt Details zum Verlauf des Cluster-Updates an.

Liste des Aktualisierungsverlaufs

- Bildversion**

Gibt die Version des ONTAP Images an, auf das der Node aktualisiert werden soll.

- Software-Updates auf installiert**

Gibt den Festplattentyp an, auf dem die Updates installiert sind.

- Status**

Gibt den Status der Aktualisierung des Software-Images an (ob das Update erfolgreich oder abgebrochen wurde).

- Startzeit**

Gibt den Zeitpunkt an, zu dem die Aktualisierung gestartet wurde.

- Abschlusszeit**

Gibt den Zeitpunkt an, zu dem die Aktualisierung abgeschlossen wurde.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- Benötigte Zeit für das Update**

Gibt die Zeit an, die für den Abschluss der Aktualisierung benötigt wurde.

- Vorherige Version**

Gibt die ONTAP-Version des Node vor dem Update an.

- Aktualisierte Version**

Gibt die ONTAP-Version des Node nach dem Update an.

Verwalten Sie die Datum- und Zeiteinstellungen eines Clusters mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie die Datums- und Zeiteinstellungen eines Clusters verwalten.

Datum und Uhrzeit

Im Fenster Datum und Uhrzeit können Sie die aktuellen Datums- und Zeiteinstellungen für Ihr Speichersystem anzeigen und die Einstellungen bei Bedarf ändern.

Befehlsschaltflächen

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Datum und Uhrzeit bearbeiten, in dem Sie die Zeitserver bearbeiten können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Detailbereich

Im Detailbereich werden Informationen zu Datum, Uhrzeit, Zeitzone, NTP-Service und Zeitservern für Ihr Speichersystem angezeigt.

Verwandte Informationen

[Einstellen der Zeitzone für ein Cluster](#)

[Einrichten eines Netzwerks, wenn ein IP-Adressbereich deaktiviert ist](#)

["Systemadministration"](#)

Konfigurieren Sie SNMP mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie SNMP zum Überwachen von SVMs in Ihrem Cluster konfigurieren.

Aktivieren oder deaktivieren Sie SNMP

Sie können SNMP auf Ihren Clustern mit System Manager aktivieren oder deaktivieren. SNMP ermöglicht das Monitoring der Storage Virtual Machines (SVMs) in einem Cluster zur Vermeidung von Störungen, bevor diese auftreten können und zur Vermeidung von Störfällen führen.

Schritte

1. Klicken Sie auf .
2. Klicken Sie im Fenster **Setup** auf **SNMP**.
3. Klicken Sie im Fenster **SNMP** entweder auf **enable** oder **Disable**.

Bearbeiten Sie SNMP-Informationen

Mit dem Dialogfeld SNMP-Einstellungen bearbeiten in System Manager können Sie Informationen über den Speicherort des Storage-Systems und die Kontaktmitarbeiter aktualisieren und die SNMP-Communitys Ihres Systems angeben.

Über diese Aufgabe

System Manager verwendet die SNMP-Protokolle SNMPv1 und SNMPv2c sowie eine SNMP-Community, um Storage-Systeme zu erkennen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fenster **Setup** auf **SNMP**.
3. Klicken Sie Auf **Bearbeiten**.
4. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die Kontaktinformationen des Ansprechpartners und Standortinformationen für das Speichersystem und die SNMP-Communitys an.

Der Community-Name kann aus 32 Zeichen bestehen und darf die folgenden Sonderzeichen nicht enthalten: , / : ".

5. Gehen Sie auf der Registerkarte **SNMPv3** wie folgt vor:
 - a. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen SNMPv3-Benutzer hinzuzufügen.
 - b. Geben Sie den Benutzernamen an und ändern Sie ggf. die Engine-ID.
 - c. Wählen Sie das **Authentifizierungsprotokoll** aus, und geben Sie Ihre Anmeldedaten ein.
 - d. Wählen Sie das **Privacy Protocol** aus und geben Sie Ihre Anmeldedaten ein.
 - e. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu speichern.
6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie an den SNMP-Einstellungen vorgenommen haben, im Fenster **SNMP**.

Aktivieren oder Deaktivieren von SNMP-Traps

SNMP-Traps ermöglichen es Ihnen, den Zustand und den Zustand der verschiedenen Komponenten Ihres Speichersystems zu überwachen. Über das Dialogfeld SNMP-Einstellungen bearbeiten in System Manager können Sie SNMP-Traps auf Ihrem Speichersystem aktivieren oder deaktivieren.

Über diese Aufgabe

Obwohl SNMP standardmäßig aktiviert ist, sind SNMP-Traps standardmäßig deaktiviert.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fenster **Setup** auf **SNMP**.
3. Klicken Sie im Fenster **SNMP** auf **Bearbeiten**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **SNMP-Einstellungen bearbeiten** die Registerkarte **Trap Hosts** aus und aktivieren bzw. deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Traps aktivieren**, um SNMP-Traps zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
5. Wenn Sie SNMP-Traps aktivieren, fügen Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse der Hosts hinzu, an die die Traps gesendet werden.

6. Klicken Sie auf **OK**.

Testen Sie die Trap-Host-Konfiguration

Mit System Manager können Sie testen, ob Sie die Trap-Host-Einstellungen richtig konfiguriert haben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fenster **Setup** auf **SNMP**.
3. Klicken Sie im Fenster **SNMP** auf **Test Trap Host**.
4. Klicken Sie auf **OK**.

SNMP-Fenster

Im SNMP-Fenster können Sie die aktuellen SNMP-Einstellungen für Ihr System anzeigen. Sie können auch die SNMP-Einstellungen Ihres Systems ändern, SNMP-Protokolle aktivieren und Trap-Hosts hinzufügen.

Befehlsschaltflächen

- **Aktivieren/Deaktivieren**

Aktiviert oder deaktiviert SNMP.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld SNMP-Einstellungen bearbeiten, in dem Sie SNMP-Communitys für Ihr Speichersystem angeben und Traps aktivieren oder deaktivieren können.

- **Trap Host Testen**

Sendet einen Test-Trap an alle konfigurierten Hosts, um zu prüfen, ob der Test-Trap alle Hosts erreicht und ob die Konfigurationen für SNMP richtig eingestellt sind.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Details

Im Detailbereich werden die folgenden Informationen zum SNMP-Server und Host-Traps für Ihr Speichersystem angezeigt:

- **SNMP**

Zeigt an, ob SNMP aktiviert ist oder nicht.

- **Traps**

Zeigt an, ob SNMP-Traps aktiviert sind oder nicht.

- **Lage**

Zeigt die Adresse des SNMP-Servers an.

- **Kontakt**

Zeigt die Kontaktinformationen für den SNMP-Server an.

- **Trap-Host-IP-Adresse**

Zeigt die IP-Adressen des Trap-Hosts an.

- **Community-Namen**

Zeigt den Community-Namen des SNMP-Servers an.

- **Sicherheitsnamen**

Zeigt den Sicherheitsstil für den SNMP-Server an.

Verwandte Informationen

["Netzwerkmanagement"](#)

Konfigurieren Sie einen LDAP-Server mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie einen LDAP-Server konfigurieren, der die Benutzerinformationen zentral verwaltet.

Zeigen Sie die LDAP-Client-Konfiguration an

Mit System Manager können Sie die LDAP-Clients anzeigen, die für eine Storage Virtual Machine (SVM) in einem Cluster konfiguriert sind.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Setup** auf **LDAP**.

Die Liste der LDAP-Clients wird im LDAP-Fenster angezeigt.

LDAP-Dienste verwenden

Mit einem LDAP-Server können Sie Benutzerinformationen zentral verwalten. Wenn Sie Ihre Benutzerdatenbank auf einem LDAP-Server in Ihrer Umgebung speichern, können Sie Ihre Storage Virtual Machine (SVM) so konfigurieren, dass Benutzerinformationen in Ihrer vorhandenen LDAP-Datenbank angezeigt werden.

Über diese Aufgabe

ONTAP unterstützt LDAP zur Benutzeroauthentifizierung, Autorisierung für Dateizugriffe sowie Services zur Benutzersuche und -Zuordnung zwischen NFS und CIFS.

LDAP-Fenster

Mit dem LDAP-Fenster können Sie LDAP-Clients zur Benutzeroauthentifizierung, Dateizugriffsberechtigung und Benutzersuche anzeigen und Dienste zwischen NFS und CIFS auf Clusterebene zuordnen.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld LDAP-Client erstellen, in dem Sie LDAP-Clients erstellen und konfigurieren können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld LDAP-Client bearbeiten, in dem Sie LDAP-Client-Konfigurationen bearbeiten können. Sie können auch aktive LDAP-Clients bearbeiten.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld LDAP-Client(s) löschen, in dem Sie LDAP-Client-Konfigurationen löschen können. Sie können auch einen aktiven LDAP-Client löschen.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

LDAP-Client-Liste

Zeigt Details zu LDAP-Clients (im Tabellenformat) an.

- **LDAP-Client-Konfiguration**

Zeigt den Namen der von Ihnen angegebenen LDAP-Client-Konfiguration an.

- **Storage Virtual Machine**

Zeigt den Namen der Storage Virtual Machine (SVM) für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

- **Schema**

Zeigt das Schema für jeden LDAP-Client an.

- **Mindesteinstufe**

Zeigt die Mindestbindungsebene für jeden LDAP-Client an.

- **Active Directory-Domäne**

Zeigt die Active Directory-Domäne für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

- * **LDAP-Server***

Zeigt den LDAP-Server für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

- **Bevorzugte Active Directory-Server**

Zeigt den bevorzugten Active Directory-Server für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

Verwandte Informationen

[Hinzufügen einer LDAP-Client-Konfiguration](#)

[Löschen einer LDAP-Client-Konfiguration](#)

[Bearbeiten einer LDAP-Client-Konfiguration](#)

Verwalten Sie Benutzerkonten mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar unter ONTAP 9.7 und älter) können Sie ein Cluster-Benutzerkonto hinzufügen, bearbeiten und verwalten sowie eine Anmeldebenutzermethode für den Zugriff auf das Storage-System festlegen.

Fügen Sie ein Cluster-Benutzerkonto hinzu

Sie können mit System Manager ein Cluster-Benutzerkonto hinzufügen und eine Anmeldemethode für den Zugriff auf das Storage-System angeben.

Über diese Aufgabe

In Clustern, auf denen die SAML-Authentifizierung aktiviert ist, können Sie für eine bestimmte Anwendung entweder SAML-Authentifizierung oder passwortbasierte Authentifizierung hinzufügen oder beide Authentifizierungstypen hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Verwaltung** auf **Benutzer**.
3. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.
4. Geben Sie einen Benutzernamen für den neuen Benutzer ein.
5. Geben Sie ein Kennwort ein, mit dem der Benutzer eine Verbindung zum Speichersystem herstellen kann, und bestätigen Sie anschließend das Kennwort.
6. Fügen Sie eine oder mehrere Anmeldemethoden für Benutzer hinzu und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

Bearbeiten eines Cluster-Benutzerkontos

Sie können mit System Manager ein Cluster-Benutzerkonto bearbeiten, indem Sie die Anmeldemethoden für den Zugriff auf das Storage-System ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Verwaltung** auf **Benutzer**.
3. Wählen Sie im Fenster **Benutzer** das Benutzerkonto aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **Benutzer ändern** die Anmeldemethoden für den Benutzer und klicken Sie dann auf **Ändern**.

Ändern Sie Passwörter für Cluster-Benutzerkonten

Sie können mit System Manager das Passwort für ein Cluster-Benutzerkonto zurücksetzen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .

2. Klicken Sie im Fensterbereich **Verwaltung** auf **Benutzer**.
3. Wählen Sie das Benutzerkonto aus, für das Sie das Passwort ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Passwort ändern**.
4. Geben Sie im Dialogfeld **Passwort ändern** das neue Passwort ein, bestätigen Sie das neue Passwort und klicken Sie dann auf **Ändern**.

Sperren oder Entsperren von Cluster-Benutzerkonten

Mit System Manager können Sie Cluster-Benutzerkonten sperren oder entsperren.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Verwaltung** auf **Benutzer**.
3. Wählen Sie das Benutzerkonto aus, für das Sie den Status ändern möchten, und klicken Sie entweder auf **Sperren** oder **Entsperren**.

Benutzerkonten (nur Cluster-Administratoren)

Sie können ein Cluster-Benutzerkonto erstellen, ändern, sperren, entsperren oder löschen, das Passwort eines Benutzers zurücksetzen oder Informationen zu allen Benutzerkonten anzeigen.

Sie haben folgende Möglichkeiten, Cluster-Benutzerkonten zu verwalten:

- Erstellen einer Anmeldemethode für einen Benutzer, indem der Kontoname des Benutzers, die Zugriffsmethode, die Authentifizierungsmethode und optional Die Zugriffskontrollrolle, der dem Benutzer zugewiesen ist
- Anzeigen von Anmeldeinformationen des Benutzers, z. B. Kontoname, Zugriffsmethode, Authentifizierungsmethode, Zugriffskontrollrolle und Kontostatus
- Ändern der Zugriffskontrollrolle, die der Anmeldemethode eines Benutzers zugeordnet ist



Es empfiehlt sich, eine einzelne Rolle für alle Zugriffs- und Authentifizierungsmethoden eines Benutzerkontos zu verwenden.

- Löschen der Anmeldemethode eines Benutzers, z. B. der Zugriffsmethode oder der Authentifizierungsmethode
- Ändern des Kennworts für ein Benutzerkonto
- Sperren eines Benutzerkontos, um zu verhindern, dass der Benutzer auf das System zugreift
- Entsperren eines zuvor gesperrten Benutzerkontos, sodass der Benutzer wieder auf das System zugreifen kann

Fenster „Benutzer“

Sie können das Fenster Benutzer verwenden, um Benutzerkonten zu verwalten, das Kennwort eines Benutzers zurückzusetzen und Informationen über alle Benutzerkonten anzuzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Benutzer hinzufügen, in dem Sie Benutzerkonten hinzufügen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Benutzer ändern, in dem Sie Benutzeranmeldungsmethoden ändern können.



Als Best Practice empfiehlt es sich, für alle Zugriffs- und Authentifizierungsmethoden eines Benutzerkontos eine einzelne Rolle zu verwenden.

- **Löschen**

Ermöglicht das Löschen eines ausgewählten Benutzerkontos.

- **Passwort Ändern**

Öffnet das Dialogfeld Kennwort ändern, in dem Sie das Kennwort eines ausgewählten Benutzers zurücksetzen können.

- **Schloss**

Sperrt das Benutzerkonto.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Benutzerliste

Im Bereich unterhalb der Liste Benutzer werden detaillierte Informationen zum ausgewählten Benutzer angezeigt.

- *** Benutzer***

Zeigt den Namen des Benutzerkontos an.

- **Konto Gesperrt**

Zeigt an, ob das Benutzerkonto gesperrt ist.

Bereich Anmeldemethoden für Benutzer

- *** Anwendung***

Zeigt die Zugriffsmethode an, mit der ein Benutzer auf das Speichersystem zugreifen kann. Zu den unterstützten Zugriffsmethoden gehören folgende:

- Systemkonsole (Konsole)
- HTTP(S) (http)
- ONTAP-API (ontapi)
- Service-Prozessor (Service-Prozessor)
- SSH (SSH)

- **Authentifizierung**

Zeigt die standardmäßig unterstützte Authentifizierungsmethode an, die „password“ ist.

- * Rolle*

Zeigt die Rolle eines ausgewählten Benutzers an.

Managen Sie Rollen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Zugriffsgesteuerte Benutzerrollen erstellt werden.

Rollen hinzufügen

Mit System Manager können Sie eine Zugriffssteuerungsrolle hinzufügen und den Befehl oder das Befehlsverzeichnis angeben, auf das Benutzer der Rolle zugreifen können. Sie können auch die Zugriffsebene für die Rolle im Befehlsverzeichnis oder Befehlsverzeichnis steuern und eine Abfrage festlegen, die für das Befehlsverzeichnis gilt.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Management** auf **Rollen**.
3. Klicken Sie im Fenster **Rollen** auf **Hinzufügen**.
4. Geben Sie im Dialogfeld * Rolle hinzufügen* den Rollennamen ein und fügen Sie die Rollenattribute hinzu.
5. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Rollen bearbeiten

Mit System Manager können Sie den Zugriff einer Zugriffssteuerungsrolle auf ein Befehlsverzeichnis oder ein Befehlsverzeichnis ändern und den Zugriff eines Benutzers auf nur einen bestimmten Befehlssatz beschränken. Sie können auch den Zugriff einer Rolle auf das Standard-Befehlsverzeichnis entfernen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf .
2. Klicken Sie im Fensterbereich **Management** auf **Rollen**.
3. Wählen Sie im Fenster **Rollen** die Rolle aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **Rolle bearbeiten** die Rollenattribute und klicken Sie dann auf **Ändern**.
5. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie im Fenster **Rollen** vorgenommen haben.

Rollen und Berechtigungen

Der Cluster-Administrator kann den Zugriff eines Benutzers auf nur einen bestimmten Befehlssatz beschränken, indem eine eingeschränkte Zugriffskontrollrolle erstellt und dann einem Benutzer die Rolle zugewiesen wird.

Sie können Zugriffskontrollrollen auf folgende Weise verwalten:

- Indem Sie eine Zugriffssteuerungsrolle erstellen und dann den Befehl oder das Befehlsverzeichnis angeben, auf das die Benutzer der Rolle zugreifen können.
- Indem Sie die Zugriffsebene, die die Rolle für das Befehlsverzeichnis oder das Befehlsverzeichnis hat, steuern und dann eine Abfrage angeben, die für das Befehl- oder Befehlsverzeichnis gilt.

- Durch Ändern des Zugriffs auf eine Zugriffssteuerungsrolle auf ein Befehls- oder Befehlsverzeichnis.
- Indem Informationen zu Zugriffskontrollrollen angezeigt werden, z. B. der Rollenname, der Befehl oder das Befehlsverzeichnis, auf das eine Rolle zugreifen kann, die Zugriffsebene und die Abfrage.
- Durch Löschen einer Zugriffskontrollrolle.
- Indem der Zugriff eines Benutzers auf einen bestimmten Befehlssatz beschränkt wird.
- Indem Sie ONTAP APIs und die entsprechenden Befehle der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) anzeigen.

Das Fenster Rollen

Im Fenster Rollen können Sie die Rollen verwalten, die mit Benutzerkonten verknüpft sind.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Rolle hinzufügen, in dem Sie eine Zugriffskontrollrolle erstellen und den Befehl oder das Befehlsverzeichnis angeben können, auf das die Benutzer der Rolle zugreifen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Rolle bearbeiten, in dem Sie Rollenattribute hinzufügen oder ändern können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Rollen

Die Rollenliste enthält eine Liste von Rollen, die Benutzern zugewiesen werden können.

Bereich Rollenattribute

Im Detailbereich werden die Rollenattribute angezeigt, z. B. der Befehl oder das Befehlsverzeichnis, auf das die ausgewählte Rolle zugreifen kann, die Zugriffsebene und die Abfrage, die für das Befehl- oder Befehlsverzeichnis gilt.

Verwandte Informationen

["Administratorauthentifizierung und RBAC"](#)

Managen Sie das Netzwerk mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) wird das Netzwerk des Storage-Systems verwaltet. Dazu werden IPspaces, Broadcast-Domänen, Subnetze, Netzwerkschnittstellen, Ethernet-Ports, Und FC/FCoE-Adapter.

Netzwerkfenster

Im Fenster Netzwerk können Sie die Liste der Netzwerkkomponenten anzeigen, wie Subnetze, Netzwerkschnittstellen, Ethernet-Ports, Broadcast-Domänen, FC/FCoE- und NVMe-Adapter und IPspaces ermöglichen, diese Komponenten in Ihrem Storage-System zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen.

Registerkarten

- **Subnetz**

Ermöglicht Ihnen, eine Liste von Subnetzen anzuzeigen und Subnetze zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen.

- **Netzwerkschnittstellen**

Ermöglicht Ihnen das Anzeigen einer Liste von Netzwerkschnittstellen, das Erstellen, Bearbeiten oder Löschen von Schnittstellen aus Ihrem Storage-System, das Migrieren der LIFs, das Ändern des Status der Schnittstelle und das Rücksenden der Schnittstelle an den Home Port.

- **Ethernet-Ports**

Ermöglicht Ihnen das Anzeigen und Bearbeiten der Ports eines Clusters sowie das Erstellen, Bearbeiten oder Löschen von Schnittstellengruppen und VLAN-Ports.

- **Broadcast-Domains**

Ermöglicht Ihnen, eine Liste von Broadcast-Domänen anzuzeigen und Domänen aus Ihrem Storage-System zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen.

- * **FC/FCoE und NVMe Adapter***

Ermöglicht Ihnen, die Ports in einem Cluster anzuzeigen und die FC/FCoE- und NVMe-Adapttereinstellungen zu bearbeiten.

- **IPspaces**

Ermöglicht Ihnen, eine Liste von IPspaces und Broadcast-Domänen anzuzeigen und einen IPspace vom Speichersystem zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen.

Registerkarte Subnetz

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Subnetz erstellen, in dem Sie neue Subnetze erstellen können, die Konfigurationsinformationen zum Erstellen einer Netzwerkschnittstelle enthalten.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Subnetz bearbeiten, in dem Sie bestimmte Attribute eines Subnetzes ändern können, z. B. Name, Subnetzadresse, IP-Adressbereich und Gateway-Details.

- **Löschen**

Löscht das ausgewählte Subnetz.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Subnetz-Liste

- **Name**

Gibt den Namen des Subnetzes an.

- **Subnetz-IP/Subnetzmaske**

Gibt die Details der Subnetzadresse an.

- **Gateway**

Gibt die IP-Adresse des Gateways an.

- **Verfügbar**

Gibt die Anzahl der im Subnetz verfügbaren IP-Adressen an.

- **Verwendet**

Gibt die Anzahl der im Subnetz verwendeten IP-Adressen an.

- **Gesamtzahl**

Gibt die Gesamtzahl der IP-Adressen (verfügbar und verwendet) im Subnetz an.

- **Broadcast-Domain**

Gibt die Broadcast-Domäne an, zu der das Subnetz gehört.

- **IPspace**

Gibt den IPspace an, zu dem das Subnetz gehört.

Detailbereich

Der Bereich unterhalb der Subnetz-Liste zeigt detaillierte Informationen über das ausgewählte Subnetz an, einschließlich des Subnetzes und eines Diagramms, in dem die verfügbare, verwendete und Gesamtzahl der IP-Adressen angezeigt wird.

Einschränkungen der Registerkarte Netzwerkschnittstellen

- Für Cluster-LIFs, Node-Management-LIFs, VIP-LIFs und BGP-LIFs können Sie System Manager nicht zum Ausführen der folgenden Aktionen verwenden:
 - Erstellen, bearbeiten, löschen, aktivieren oder deaktivieren Sie die LIFs
 - Migrieren Sie die LIFs oder senden Sie die LIFs zurück an den Home Port
- Für Cluster-Management-LIFs können Sie mit System Manager die LIFs migrieren oder die LIFs zurück an den Home-Port senden.

Sie können jedoch nicht erstellen, bearbeiten, löschen, aktivieren, Oder deaktivieren Sie die LIFs.

- Für Intercluster-LIFs können Sie mit System Manager die LIFs erstellen, bearbeiten, löschen, aktivieren oder deaktivieren.

Sie können jedoch die LIFs nicht migrieren oder die LIFs zurück an den Home Port senden.

- Netzwerkschnittstellen können in den folgenden Konfigurationen nicht erstellt, bearbeitet oder gelöscht werden:
 - Eine MetroCluster-Konfiguration
 - SVMs für Disaster Recovery (DR) konfiguriert:

Befehlsschaltflächen

- Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld „Netzwerkschnittstelle erstellen“, mit dem Sie Netzwerkschnittstellen erstellen und LIFs für Intercluster erstellen können, um Daten bereitzustellen und SVMs zu managen.

- Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld „Netzwerkschnittstelle bearbeiten“, das Sie für den Management-Zugriff für eine Daten-LIF verwenden können.

- Löschen**

Löscht die ausgewählte Netzwerkschnittstelle.

Diese Schaltfläche ist nur aktiviert, wenn die Daten-LIF deaktiviert ist.

- Status**

Öffnen Sie das Dropdown-Menü, in dem die Option zum Aktivieren oder Deaktivieren der ausgewählten Netzwerkschnittstelle angezeigt wird.

- * Migrieren***

Ermöglicht Ihnen, eine Daten-LIF oder eine Cluster-Management-LIF zu einem anderen Port desselben Node oder eines anderen Node im Cluster zu migrieren.

- Nach Hause senden**

Ermöglicht Ihnen, die LIF wieder auf ihrem Home Port zu hosten.

Diese Schaltfläche ist nur aktiviert, wenn die ausgewählte Schnittstelle auf einem nicht-Home-Port gehostet wird und wenn der Home-Port verfügbar ist.

Diese Schaltfläche ist deaktiviert, wenn ein Node im Cluster ausfällt.

- Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Schnittstellenliste

Sie können den Zeiger über das farbcodierte Symbol bewegen, um den Betriebsstatus der Schnittstelle anzuzeigen:

- Grün gibt an, dass die Schnittstelle aktiviert ist.

- Rot gibt an, dass die Schnittstelle deaktiviert ist.

- **Schnittstellenname**

Gibt den Namen der Netzwerkschnittstelle an.

- **Storage Virtual Machine**

Gibt die SVM an, zu der die Schnittstelle gehört.

- **IP-Adresse/WWPN**

Gibt die IP-Adresse oder den weltweiten Port-Namen (WWPN) der Schnittstelle an.

- **Aktueller Port**

Gibt den Namen des Node und des Ports an, auf dem die Schnittstelle gehostet wird.

- **Datenprotokollzugriff**

Gibt das Protokoll an, das für den Datenzugriff verwendet wird.

- * **Managementzugriff***

Gibt an, ob der Managementzugriff auf der Schnittstelle aktiviert ist.

- **Subnetz**

Gibt das Subnetz an, zu dem die Schnittstelle gehört.

- **mx-Rolle**

Gibt die Betriebsrolle der Schnittstelle an. Diese kann Daten-, Cluster-, Cluster- oder Node-Management sein.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der Schnittstellenliste werden ausführliche Informationen über die ausgewählte Schnittstelle angezeigt: Failover-Eigenschaften wie der Home-Port, der aktuelle Port, die Geschwindigkeit der Ports, Failover-Policy, Failover-Gruppe und Failover-Status sowie allgemeine Eigenschaften wie Administrationsstatus, Rolle, IPspace, Broadcast-Domäne, Netzwerkmaske, Gateway und DDNS-Status.

Registerkarte „Ethernet-Ports“

Befehlsschaltflächen

- **Schnittstellengruppe Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Schnittstellengruppen erstellen, in dem Sie Schnittstellengruppen erstellen können, indem Sie die Ports auswählen und die Verwendung von Ports und der Netzwermdatendatendatendatenverteilung bestimmen.

- **Erstellen Sie VLAN**

Öffnet das Dialogfeld VLAN erstellen, in dem Sie ein VLAN erstellen können, indem Sie einen Ethernet-Port oder eine Schnittstellengruppe auswählen und VLAN-Tags hinzufügen.

- **Bearbeiten**

Öffnet eines der folgenden Dialogfelder:

- Dialogfeld „Ethernet-Port bearbeiten“: Ermöglicht das Ändern von Ethernet-Port-Einstellungen.
- Dialogfeld „VLAN bearbeiten“: Ermöglicht das Ändern von VLAN-Einstellungen.
- Dialogfeld Interface Group bearbeiten: Ermöglicht das Ändern von Schnittstellengruppen.

Sie können nur VLANs bearbeiten, die nicht einer Broadcast-Domäne zugeordnet sind.

- **Löschen**

Öffnet eines der folgenden Dialogfelder:

- Dialogfeld „VLAN löschen“: Ermöglicht das Löschen eines VLANs.
- Dialogfeld Interface Group löschen: Hier können Sie eine Schnittstellengruppe löschen.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Ports-Liste

Sie können den Zeiger über das farbcodierte Symbol bewegen, um den Betriebsstatus des Ports anzuzeigen:

- Grün gibt an, dass der Port aktiviert ist.
- Rot gibt an, dass der Port deaktiviert ist.

- **Port**

Zeigt den Portnamen des physischen Ports, des VLAN-Ports oder der Schnittstellengruppe an.

- **Knoten**

Zeigt den Knoten an, auf dem sich die physische Schnittstelle befindet.

- **Broadcast-Domäne**

Zeigt die Broadcast-Domäne des Ports an.

- **IPspace**

Zeigt den IPspace an, zu dem der Port gehört.

- **Typ**

Zeigt den Typ der Schnittstelle an, z. B. Schnittstellengruppe, physische Schnittstelle, vip oder VLAN.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der Liste Ports werden detaillierte Informationen über die Porteigenschaften angezeigt.

- **Registerkarte Details**

Zeigt administrative Details und Betriebsdetails an.

Im Rahmen der Betriebsdetails wird auf der Registerkarte der Integritätsstatus der Ports angezeigt. Die Ports können in einem ordnungsgemäßen Zustand oder zu einer eingeschränkten Performance führen. Ein beeinträchtigter Port ist ein Port, an dem kontinuierliche Netzwerkschwankungen auftreten, oder ein Port, der keine Verbindung zu anderen Ports in derselben Broadcast-Domäne aufweist.

Zudem werden auf der Registerkarte der Schnittstellenname, die SVM-Details und die IP-Adresse der Netzwerkschnittstellen angezeigt, die auf dem ausgewählten Port gehostet werden. Er gibt außerdem an, ob sich die Schnittstelle am Home-Port befindet oder nicht.

- **Registerkarte Leistung**

Zeigt Performance-Metriken der ethernet-Ports an, einschließlich Fehlerrate und Durchsatz.

Wenn Sie die Client-Zeitzone oder die Cluster-Zeitzone ändern, werden die Diagramme mit den Performance-Metriken beeinträchtigt. Sie sollten Ihren Browser aktualisieren, um die aktualisierten Diagramme anzuzeigen.

Registerkarte Broadcast-Domäne

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Broadcast-Domäne erstellen, in dem Sie neue Broadcast-Domänen erstellen können, die Ports enthalten.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld „Broadcast-Domäne bearbeiten“, in dem Sie die Attribute einer Broadcast-Domäne ändern können, z. B. Name, MTU-Größe und zugehörige Ports.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählte Broadcast-Domäne.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Broadcast-Domänen

- **Broadcast-Domäne**

Gibt den Namen der Broadcast-Domain an.

- **MTU**

Gibt die MTU-Größe an.

- **IPspace**

Gibt den IPspace an.

- **Status Der Kombinierten Port-Aktualisierung**

Gibt den Status der Portaktualisierung an, wenn Sie eine Broadcast-Domäne erstellen oder bearbeiten. Alle Fehler in den Portaktualisierungen werden in einem separaten Fenster angezeigt, das Sie öffnen können, indem Sie auf den zugehörigen Link klicken.

Detailbereich

Der Bereich unterhalb der Broadcast-Domain-Liste zeigt alle Ports in einer Broadcast-Domäne an. Wenn in einem nicht standardmäßigen IPspace eine Broadcast-Domäne über Anschlüsse mit Aktualisierungsfehlern verfügt, werden diese Ports im Detailbereich nicht angezeigt. Sie können den Zeiger über das farbcodierte Symbol bewegen, um den Betriebsstatus der Ports anzuzeigen:

- Grün gibt an, dass der Port aktiviert ist.
- Rot gibt an, dass der Port deaktiviert ist.

Registerkarte „FC/FCoE und NVMe Adapter“

Befehlsschaltflächen

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld FC/FCoE- und NVMe-Einstellungen bearbeiten, in dem Sie die Geschwindigkeit des Adapters ändern können.

- **Status**

Ermöglicht es Ihnen, den Adapter in den Online-Modus zu versetzen oder ihn in den Offline-Modus zu versetzen.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der FC/FCoE- und NVMe-Adapter

- **WWNN**

Gibt die eindeutige Kennung des FC/FCoE- und NVMe-Adapters an.

- **Knotenname**

Gibt den Namen des Node an, der den Adapter verwendet.

- **Slot**

Gibt den Steckplatz an, der den Adapter verwendet.

- **WWPN**

Gibt den weltweiten FC-Port-Namen (WWPN) des Adapters an.

- **Status**

Gibt an, ob der Status des Adapters online oder offline ist.

- **Geschwindigkeit**

Gibt an, ob die Geschwindigkeitseinstellungen automatisch oder manuell sind.

Detailbereich

Im Bereich unter der Liste FC/FCoE und NVMe Adapter werden detaillierte Informationen über die ausgewählten Adapter angezeigt.

- **Registerkarte Details**

Zeigt Adapterdetails an, z. B. Medientyp, Portadresse, Datenverbindungsrate, Verbindungsstatus, Betriebsstatus, Der Fabric-Status und die Geschwindigkeit des Adapters.

- **Registerkarte Leistung**

Zeigt Performance-Metriken des FC/FCoE- und NVMe-Adapters an, einschließlich IOPS und Antwortzeiten.

Wenn Sie die Client-Zeitzone oder die Cluster-Zeitzone ändern, werden die Diagramme mit den Performance-Metriken beeinträchtigt. Sie sollten Ihren Browser aktualisieren, um die aktualisierten Diagramme anzuzeigen.

Registerkarte „IPspaces“

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld „IPspace erstellen“, in dem Sie einen neuen IPspace erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld „IPspace bearbeiten“, in dem Sie einen vorhandenen IPspace umbenennen können.

- **Löschen**

Löscht den ausgewählten IPspace.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

IPspaces-Liste

- **Name**

Gibt den Namen des IPspaces an.

- **Broadcast-Domains**

Gibt die Broadcast-Domäne an.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der Liste IPspaces wird die Liste der Storage Virtual Machines (SVMs) im ausgewählten IPspace angezeigt.

Managen Sie IPspaces mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) zum Erstellen und Verwalten von IPspaces verwenden.

IPspaces bearbeiten

Sie können mit System Manager einen vorhandenen IPspace umbenennen.

Über diese Aufgabe

- Alle IPspace-Namen müssen innerhalb eines Clusters eindeutig sein und dürfen nicht aus Namen bestehen, die vom System reserviert sind, z. B. lokaler oder localhost.
- Der vom System definierte IPspace „Default“ und der IPspace „Cluster“ können nicht geändert werden.

Schritte

- Klicken Sie auf **Netzwerk > IPspaces**.
- Wählen Sie den IPspace aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
- Geben Sie im Dialogfeld **IPspace bearbeiten** einen neuen Namen für den IPspace an.
- Klicken Sie auf **Umbenennen**.

Löschen Sie IPspaces

Sie können mit System Manager einen IPspace löschen, wenn Sie den IPspace nicht mehr benötigen.

Bevor Sie beginnen

Der zu löschen IPspace darf nicht mit Broadcast-Domänen, Netzwerkschnittstellen, Peer-Beziehungen oder Storage Virtual Machines (SVMs) verknüpft werden.

Über diese Aufgabe

Der vom System definierte IPspace „Default“ und der IPspace „Cluster“ können nicht gelöscht werden.

Schritte

- Klicken Sie auf **Netzwerk > IPspaces**.
- Wählen Sie den IPspace aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
- Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Ja**.

Verwandte Informationen

["Netzwerkmanagement"](#)

Management von Broadcast-Domänen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) lassen sich

Broadcast-Domänen erstellen und managen.

Einstellungen für die Broadcast-Domäne bearbeiten

Mit System Manager können Sie die Attribute einer Broadcast-Domäne ändern, z. B. den Namen, die MTU-Größe und die Ports, die der Broadcast-Domäne zugeordnet sind.

Über diese Aufgabe

- Sie dürfen die MTU-Größe der Broadcast-Domäne, der der Management-Port E0M zugewiesen ist, nicht ändern.
- Sie können mit System Manager keine Broadcast-Domänen im IP-Bereich des Clusters bearbeiten.

Sie müssen stattdessen die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Broadcast Domains**.
2. Wählen Sie die Broadcast-Domäne aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Broadcast-Domäne bearbeiten** die Broadcast-Domain-Attribute nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Broadcast-Domänen löschen

Wenn Sie die Broadcast-Domäne nicht mehr benötigen, können Sie eine Broadcast-Domäne mit System Manager löschen.

Bevor Sie beginnen

Der Broadcast-Domäne, die Sie löschen möchten, dürfen keine Subnetze zugeordnet werden.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie eine Broadcast-Domäne löschen, werden die Ports, die der Broadcast-Domäne zugeordnet sind, dem standardmäßigen IPspace zugewiesen, und die MTU-Einstellungen der Ports werden nicht geändert.
- Sie können mit System Manager keine Broadcast-Domänen löschen, die sich im IP-Bereich des Clusters befinden.

Sie müssen stattdessen die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Broadcast Domains**.
2. Wählen Sie die Broadcast-Domäne aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Verwandte Informationen

Netzwerkfenster

"Netzwerkmanagement"

Subnetze mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher verwalten

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Verwalten von Subnetzen verwenden.

Subnetzeinstellungen bearbeiten

Mit System Manager können Sie die Subnetz-Attribute ändern, z. B. Name, Subnetz-Adresse, Bereich der IP-Adressen und Gateway-Adresse des Subnetzes.

Über diese Aufgabe

- Sie können System Manager nicht zum Bearbeiten von Subnetzen im Cluster-IPspace verwenden.

Sie müssen stattdessen die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

- Durch das Ändern der Gateway-Adresse wird die Route nicht aktualisiert.

Sie müssen die Route mit der CLI aktualisieren.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Subnetze**.
2. Wählen Sie das Subnetz aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
Sie können das Subnetz auch ändern, wenn die LIF in diesem Subnetz noch verwendet wird.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Subnetz bearbeiten** die Subnetzattribute nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Subnetze löschen

Sie können mit System Manager ein Subnetz löschen, wenn Sie das Subnetz nicht mehr benötigen und die IP-Adressen, die dem Subnetz zugewiesen wurden, neu zuweisen möchten.

Bevor Sie beginnen

Das Subnetz, das Sie löschen möchten, darf keine LIFs haben, die die IP-Adressen aus dem Subnetz verwenden.

Über diese Aufgabe

Sie können System Manager nicht zum Löschen von Subnetzen im Cluster-IPspace verwenden. Sie müssen stattdessen die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Subnetze**.
2. Wählen Sie das Subnetz aus, das Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Verwandte Informationen

[Netzwerkfenster](#)

Managen Sie die Netzwerkschnittstellen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Netzwerkschnittstellen erstellen und verwalten.

Netzwerkschnittstellen erstellen

Mit System Manager können Sie eine Netzwerkschnittstelle oder eine LIF erstellen, um auf Daten von Storage Virtual Machines (SVMs) zuzugreifen. Außerdem lassen sich SVMs managen und eine Schnittstelle für Cluster-übergreifende Konnektivität bereitstellen.

Bevor Sie beginnen

Die dem Subnetz zugeordnete Broadcast-Domäne muss über zugewiesene Ports verfügen.

Über diese Aufgabe

- Bei der Erstellung eines LIF ist Dynamic DNS (DDNS) standardmäßig aktiviert.

DDNS ist jedoch deaktiviert, wenn Sie die LIF für die Cluster-Kommunikation über iSCSI-, NVMe- oder FC/FCoE-Protokolle oder nur für den Management-Zugriff konfigurieren.

- Sie können eine IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes oder nicht mit einem Subnetz angeben.
- Sie können mit System Manager keine Netzwerkschnittstelle erstellen, wenn die Ports beeinträchtigt sind.

Um in diesen Fällen eine Netzwerkschnittstelle zu erstellen, müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

- Um NVMeoF-Daten-LIF zu erstellen, muss die SVM bereits eingerichtet sein, der NVMe-Service muss bereits auf der SVM existieren und die NVMeoF-fähigen Adapter sollten verfügbar sein.
- Das NVMe-Protokoll ist nur aktiviert, wenn für die ausgewählte SVM der NVMe-Service konfiguriert ist.

Schritte

- Klicken Sie Auf **Netzwerk > Netzwerkschnittstellen**.
- Klicken Sie Auf **Erstellen**.
- Geben Sie im Dialogfeld **Netzwerkschnittstelle erstellen** einen Schnittstellennamen an.
- Geben Sie eine Schnittstellenrolle an:

Ihr Ziel ist	Dann...
Zuordnen der Netzwerk-Schnittstelle zu einer Daten-LIF	<ol style="list-style-type: none">Wählen Sie Dient Daten Aus.Wählen Sie die SVM für die Netzwerkschnittstelle aus.
Verbinden Sie die Netzwerkschnittstelle mit einer Intercluster-LIF	<ol style="list-style-type: none">Wählen Sie Intercluster Connectivity.Wählen Sie den IPspace für die Netzwerkschnittstelle aus.

- Wählen Sie die entsprechenden Protokolle aus.

Die Schnittstelle verwendet die ausgewählten Protokolle für den Zugriff auf Daten der SVM.



Bei Auswahl des NVMe-Protokolls werden die restlichen Protokolle deaktiviert. Bei Unterstützung von NAS-Protokollen (CIFS und NFS) bleiben die Protokolle verfügbar. Das Feld NVMe-Transport wird angezeigt, wenn Sie das NVMe-Protokoll auswählen und FC-NVMe als Transportprotokoll angezeigt wird.

6. Wenn Sie den Managementzugriff auf der Daten-LIF aktivieren möchten, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Management Access aktivieren**.

Sie können den Managementzugriff für Cluster-übergreifende LIFs oder LIFs mit FC/FCoE- oder NVMe-Protokollen nicht aktivieren.

7. Weisen Sie die IP-Adresse zu:

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse mithilfe eines Subnetzes an	<ol style="list-style-type: none">Wählen Sie mit einem Subnetz aus.Wählen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen das Subnetz aus, dem die IP-Adresse zugewiesen werden muss. Für Intercluster-LIF werden nur die Subnetze angezeigt, die dem ausgewählten IPspace zugeordnet sind.Wenn Sie der Schnittstelle eine bestimmte IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie eine bestimmte IP-Adresse verwenden aus, und geben Sie dann die IP-Adresse ein. Die angegebene IP-Adresse wird dem Subnetz hinzugefügt, wenn die IP-Adresse nicht bereits im Subnetz-Bereich vorhanden ist.Klicken Sie auf OK.

Ihr Ziel ist	Dann...
Geben Sie die IP-Adresse manuell an, ohne ein Subnetz zu verwenden	<p>a. Wählen Sie ohne Subnetz.</p> <p>b. Führen Sie im Dialogfeld Details hinzufügen die folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geben Sie die IP-Adresse und die Netzwerkmaske oder das Präfix an. Optional: Geben Sie das Gateway an. Wenn Sie den Standardwert für das Feld Ziel nicht verwenden möchten, geben Sie einen neuen Zielwert an. <p>Wenn Sie keinen Zielwert angeben, wird das Feld Ziel basierend auf der Familie der IP-Adresse mit dem Standardwert gefüllt.</p> <p>Wenn keine Route vorhanden ist, wird automatisch eine neue Route basierend auf dem Gateway und dem Ziel erstellt.</p> <p>c. Klicken Sie auf OK.</p>

8. Wählen Sie im Detailbereich **Port** die benötigten Ports aus.

- Bei Daten-LIFs werden im Bereich Port Details alle Ports aus der Broadcast-Domäne angezeigt, die dem IPspace der SVM zugeordnet sind.
- Bei Intercluster-LIFs werden im Bereich Portdetails alle Ports aus der Broadcast-Domäne angezeigt, die dem erforderlichen IPspace zugeordnet sind.
- Im Bereich Portdetails werden nur NVMe-fähige Adapter angezeigt, wenn das NVMe-Protokoll ausgewählt ist.

9. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dynamic DNS (DDNS)**, um DDNS zu aktivieren.

10. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Bearbeiten Sie die Einstellungen der Netzwerkschnittstellen

Sie können mit System Manager die Netzwerkschnittstelle ändern, um den Managementzugriff für eine Daten-LIF zu ermöglichen.

Über diese Aufgabe

- Sie können die Netzwerkeinstellungen der Cluster-LIFs, Cluster-Management-LIFs oder Node-Management-LIFs über System Manager nicht ändern.
- Sie können den Managementzugriff für eine Intercluster-LIF nicht aktivieren.

Schritte

- Klicken Sie Auf **Netzwerk > Netzwerkschnittstellen**.
- Wählen Sie die Schnittstelle aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
- Ändern Sie im Dialogfeld **Netzwerkschnittstelle bearbeiten** die Einstellungen der Netzwerkschnittstelle nach Bedarf.

4. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Löschen der Netzwerkschnittstellen

Sie können mit System Manager eine Netzwerkschnittstelle löschen, um die IP-Adresse der Schnittstelle freizumachen und dann die IP-Adresse für einen anderen Zweck zu verwenden.

Bevor Sie beginnen

Der Status der Netzwerkschnittstelle muss deaktiviert sein.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Netzwerkschnittstellen**.
2. Wählen Sie die Schnittstelle aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Migrieren eines LIF

Sie können mit System Manager eine Daten-LIF oder eine Cluster-Management-LIF auf einen anderen Port desselben Node oder auf einem anderen Node im Cluster migrieren, wenn der Quellport fehlerhaft ist oder Wartungsarbeiten erforderlich sind.

Bevor Sie beginnen

Der Ziel-Node und die Ports müssen betriebsbereit sein und auf dasselbe Netzwerk wie der Quellport zugreifen können.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie die NIC vom Node entfernen, müssen Sie die LIFs, die auf den Ports, die der NIC angehören, zu anderen Ports im Cluster migrieren.
- Sie können iSCSI LIFs oder FC LIFs nicht migrieren.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Netzwerkschnittstellen**.
2. Wählen Sie die Schnittstelle aus, die Sie migrieren möchten, und klicken Sie dann auf **Migrieren**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Schnittstelle migrieren** den Zielpunkt aus, zu dem Sie die LIF migrieren möchten.
4. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **dauerhaft migrieren**, wenn Sie den Zielpunkt als neuen Startpunkt für das LIF festlegen möchten.
5. Klicken Sie Auf * **Migrieren***.

Verwandte Informationen

[Netzwerkfenster](#)

[Konfigurieren des iSCSI-Protokolls auf SVMs](#)

["ONTAP-Konzepte"](#)

["Netzwerkmanagement"](#)

Managen sie ethernet-Ports mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Ethernet-Ports erstellen und verwalten.

Erstellen von Schnittstellengruppen

Mit System Manager können Sie eine Schnittstellengruppe erstellen – Einzelmodus, statisches Multimode oder dynamisches Multimode (LACP) – um Clients eine einzige Schnittstelle bereitzustellen, indem Sie die Funktionen der aggregierten Netzwerkports kombinieren.

Bevor Sie beginnen

Freie Ports müssen verfügbar sein, die keiner Broadcast-Domäne oder Schnittstellengruppe angehören, oder dass Host ein VLAN.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Ethernet-Ports**.
2. Klicken Sie Auf **Schnittstellengruppe Erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Schnittstellengruppe erstellen** die folgenden Einstellungen an:
 - Der Name der Schnittstellengruppe
 - Knoten
 - Ports, die Sie in die Schnittstellengruppe aufnehmen möchten
 - Verwendungsmodus der Ports: Single-Mode, statischer Multimodus oder dynamischer Multimode (LACP)
 - Verteilung der Netzwerklast: IP-basiert, MAC-address-based, sequenziell oder Port
 - Broadcast-Domäne für die Schnittstellengruppe, falls erforderlich
4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

VLAN-Schnittstellen erstellen

Sie können ein VLAN erstellen, um separate Broadcast-Domänen innerhalb derselben Netzwerkdomäne zu unterhalten, indem Sie System Manager verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Ethernet-Ports**.
2. Klicken Sie auf **VLAN erstellen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **VLAN erstellen** den Knoten, die physische Schnittstelle und die Broadcast-Domäne aus (falls erforderlich).

Die Liste der physischen Schnittstellen enthält nur Ethernet-Ports und Schnittstellengruppen. Die Liste zeigt keine Schnittstellen an, die sich in einer anderen Schnittstellengruppe oder in einem vorhandenen VLAN befinden.

4. Geben Sie ein VLAN-Tag ein, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

Sie müssen eindeutige VLAN-Tags hinzufügen.

5. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ethernet-Porteinstellungen bearbeiten

Sie können Ethernet-Porteinstellungen wie den Duplexmodus und die Geschwindigkeitseinstellungen mit System Manager bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Ethernet-Ports**.
2. Wählen Sie den physischen Port aus, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Ethernet-Port bearbeiten** die Einstellungen für Duplexmodus und Geschwindigkeit entweder auf `manual` Oder `automatic`.
4. Klicken Sie Auf **Bearbeiten**.

Bearbeiten Sie die Einstellungen der Schnittstellengruppen

Mit System Manager können Sie Ports zu einer Schnittstellengruppe hinzufügen, Ports aus einer Schnittstellengruppe entfernen und den Nutzungsmodus und das Lastverteilungsmuster der Ports in einer Schnittstellengruppe ändern.

Über diese Aufgabe

Sie können die MTU-Einstellungen einer Schnittstellengruppe, die einer Broadcast-Domäne zugewiesen ist, nicht ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Ethernet-Ports**.
2. Wählen Sie eine Schnittstellengruppe aus, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie die Einstellungen der Schnittstellengruppe nach Bedarf und klicken Sie dann auf **Speichern und Schließen**.

Ändern Sie die MTU-Größe eines VLANs

Wenn Sie die MTU-Größe einer VLAN-Schnittstelle ändern möchten, die nicht Teil einer Broadcast-Domäne ist, können Sie mit System Manager die Größe ändern.

Über diese Aufgabe

Sie dürfen die MTU-Größe des Management-Ports E0M nicht ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Ethernet-Ports**.
2. Wählen Sie das VLAN aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **VLAN bearbeiten** die MTU-Größe nach Bedarf und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Löschen von VLANs

Sie können VLANs, die auf Netzwerkports konfiguriert sind, mit System Manager löschen. Möglicherweise müssen Sie ein VLAN löschen, bevor Sie einen NIC aus seinem Steckplatz entfernen. Wenn Sie ein VLAN löschen, wird das VLAN automatisch aus allen Failover-Regeln und -Gruppen entfernt, die das VLAN verwenden.

Bevor Sie beginnen

Dem VLAN müssen keine LIFs zugewiesen werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Netzwerk > Ethernet-Ports**.
2. Wählen Sie das VLAN aus, das Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Ports und Adapter

Die Ports werden unter den Nodes gruppiert, und die Nodes werden basierend auf der ausgewählten Protokollkategorie angezeigt. Wenn beispielsweise die Daten mit dem FC-Protokoll bereitgestellt werden, werden nur die Nodes mit FCP-Adapttern angezeigt. Die Anzahl der gehosteten Schnittstellen hilft Ihnen bei der Auswahl eines Ports, der weniger geladen ist.

Verwandte Informationen

["Netzwerkmanagement"](#)

["ONTAP-Konzepte"](#)

[Netzwerkfenster](#)

Managen Sie FC/FCoE und NVMe Adapter mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) lassen sich FC/FCoE- und NVMe-Adapter managen.

Bearbeiten Sie die Einstellungen für die FC/FCoE- und NVMe-Adaptergeschwindigkeit

Sie können die Einstellungen für die FC/FCoE- und NVMe-Adaptergeschwindigkeit über das Dialogfeld FC/FCoE- und NVMe-Adapttereinstellungen bearbeiten in System Manager ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Netzwerk > FC/FCoE und NVMe Adapter**.
2. Wählen Sie den Adapter aus, den Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Stellen Sie im Dialogfeld **FC/FCoE und NVMe Adapttereinstellungen** die Adaptergeschwindigkeit auf **manuell** oder **automatisch** und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Verwandte Informationen

[Netzwerkfenster](#)

["Netzwerkmanagement"](#)

Storage-Tiers

Bearbeiten Sie Aggregate mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um den Aggregatnamen, den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße eines

vorhandenen Aggregats zu ändern, falls erforderlich.

Bevor Sie beginnen

Für die Änderung des RAID-Typs eines Aggregats von RAID4 zu RAID-DP muss das Aggregat genug kompatible Ersatzfestplatten enthalten, ausgenommen die Hot Spares.

Über diese Aufgabe

- Sie können die RAID-Gruppe von ONTAP-Systemen, die Array-LUNs unterstützen, nicht ändern.
RAID0 ist die einzige verfügbare Option.
- Sie können den RAID-Typ von partitionierten Festplatten nicht ändern.
RAID-DP ist die einzige Option für partitionierte Festplatten.
- Sie können ein SnapLock-Compliance-Aggregat nicht umbenennen.
- Wenn das Aggregat aus SSDs mit Storage-Pool besteht, können Sie nur den Namen des Aggregats ändern.
- Wenn die dreifache Parity-Festplattengröße 10 TB ist und die anderen Festplatten kleiner als 10 TB sind, können Sie RAID-DP oder RAID-TEC als RAID-Typ auswählen.
- Wenn die Größe der Triple-Parity-Festplatte 10 TB beträgt und selbst eine der anderen Festplatten größer als 10 TB ist, ist RAID-TEC die einzige verfügbare Option für den RAID-Typ.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.
2. Wählen Sie das Aggregat aus, das Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Aggregat** den Aggregatnamen, den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße nach Bedarf.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Verwandte Informationen

[Fenster „Aggregate“](#)

[Welche kompatiblen Ersatzfestplatten sind](#)

[Fenster „Storage Tiers“](#)

[Löschen Sie Aggregate mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher](#)

Sie können ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Aggregate zu löschen, wenn Sie die Daten in den Aggregaten nicht mehr benötigen. Das Root-Aggregat kann jedoch nicht gelöscht werden, da es das Root-Volume enthält, das die Systemkonfigurationsinformationen enthält.

Bevor Sie beginnen

- Alle FlexVol Volumes und damit verbundene Storage Virtual Machines (SVMs) des Aggregats müssen

gelöscht werden.

- Das Aggregat muss sich im Offline-Modus befinden.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.
2. Wählen Sie einen oder mehrere Aggregate aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Verwandte Informationen

[Fenster „Aggregate“](#)

[Fenster „Storage Tiers“](#)

Ändern Sie die RAID-Konfiguration, wenn Sie ein Aggregat mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher erstellen

Beim Erstellen eines Aggregats können Sie ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um die Standardwerte des RAID-Typs und der RAID-Gruppen-Größenoptionen des Aggregats zu ändern.

Über diese Aufgabe

Wenn der Festplattentyp der Aggregat-Festplatten FSAS oder MSATA ist und die Festplattengröße mindestens 10 TB beträgt, ist RAID-TEC der einzige verfügbare RAID-Typ.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.
2. Klicken Sie im Fenster **Storage Tiers** auf **Aggregat hinzufügen**.
3. Führen Sie im Dialogfeld * Aggregat erstellen* die folgenden Schritte aus:
 - a. Klicken Sie Auf **Ändern**.
 - b. Geben Sie im Dialogfeld **RAID-Konfiguration** ändern den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße an.

Gemeinsam genutzte Festplatten unterstützen zwei RAID-Typen: RAID DP und RAID-TEC.

Die empfohlene RAID-Gruppengröße beträgt 12 Festplatten bis 20 Festplatten für HDDs und 20 Festplatten bis zu 28 Festplatten für SSDs.

- a. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Stellen Sie Cache bereit, indem Sie SSDs mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher hinzufügen

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um SSDs entweder als Storage-Pools oder dedizierte SSDs zum

Bereitstellen von Cache hinzuzufügen. Durch Hinzufügen von SSDs können Sie ein nicht-Root-Aggregat oder ein Root-Aggregat, das keine partitionierten Festplatten enthält, in ein Flash Pool Aggregat konvertieren oder die Cache-Größe eines bestehenden Flash Pool Aggregats erhöhen.

Über diese Aufgabe

- Der hinzugefügte SSD-Cache wird nicht zur Größe des Aggregats hinzugefügt, und Sie können eine SSD-RAID-Gruppe zu einem Aggregat hinzufügen, selbst wenn er nur die maximale Größe hat.
- Sie können keine partitionierten SSDs verwenden, wenn Sie Cache mit System Manager hinzufügen.

Bereitstellung von Cache zu Aggregaten durch Hinzufügen von SSDs

Sie können System Manager verwenden, um Storage-Pools oder dedizierte SSDs zur Cache-Bereitstellung hinzuzufügen, indem Sie ein vorhandenes HDD-Aggregat aus nicht root oder ein Root-Aggregat, das keine partitionierten Festplatten enthält, in ein Flash Pool Aggregat konvertieren.

Bevor Sie beginnen

- Das Aggregat muss online sein.
- Es müssen genügend freie SSDs oder Zuweisungseinheiten im Speicherpool vorhanden sein, die als Cache-Festplatten zugewiesen werden können.
- Alle Nodes im Cluster müssen ONTAP 8.3 oder höher ausführen.

Wenn sich der Cluster in einem gemischten Versionszustand befindet, können Sie über die Befehlszeilenschnittstelle ein Flash Pool Aggregat erstellen und dann SSD-Cache bereitstellen.

- Sie müssen ein gültiges 64-Bit-Aggregat ohne Root-Root identifiziert haben, das aus HDDs besteht und in ein Flash Pool Aggregat konvertiert werden kann.
- Das Aggregat darf keine Array-LUNs enthalten.

Über diese Aufgabe

Es müssen plattformspezifische und Workload-spezifische Best Practices für die Größe und Konfiguration von Flash Pool für Aggregate der SSD-Klasse bekannt sein.

Schritte

- Wählen Sie eine der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
 - Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.
- Wählen Sie im Fenster **Storage Tiers** das Aggregat aus und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen > Cache hinzufügen**.



Das Hinzufügen von Cache wird auf FabricPool-fähigen Aggregaten nicht unterstützt.

- Führen Sie im Dialogfeld **Cache hinzufügen** die entsprechende Aktion aus:

Wenn Sie die Cache-Quelle als...	Tun Sie das...
Storage-Pools	<ol style="list-style-type: none"> Wählen Sie den Speicherpool aus, aus dem Cache bezogen werden kann. Geben Sie die Cache-Größe an. Ändern Sie gegebenenfalls den RAID-Typ.
Dedizierte SSDs	<p>Wählen Sie die SSD-Größe und die Anzahl der einzuführenden SSDs aus und ändern Sie optional die RAID-Konfiguration:</p> <ol style="list-style-type: none"> Klicken Sie Auf Ändern. Geben Sie im Dialogfeld RAID-Konfiguration ändern den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße an, und klicken Sie dann auf Speichern.

4. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Für gespiegelte Aggregate wird ein Dialogfeld **Cache hinzufügen** angezeigt, in dem die doppelte Anzahl ausgewählter Laufwerke hinzugefügt wird.

5. Klicken Sie im Dialogfeld **Cache hinzufügen** auf **Ja**.

Ergebnisse

Die Cache-Platten werden dem ausgewählten Aggregat hinzugefügt.

Vergrößern des Cache für Flash Pool Aggregate durch Hinzufügen von SSDs

Sie können SSDs entweder als Storage-Pools oder als dedizierte SSDs hinzufügen, um die Größe eines Flash Pool-Aggregats mithilfe von System Manager zu erhöhen.

Bevor Sie beginnen

- Das Flash Pool Aggregat muss online sein.
- Es müssen genügend freie SSDs oder Zuweisungseinheiten im Speicherpool vorhanden sein, die als Cache-Festplatten zugewiesen werden können.

Schritte

- Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.
- Wählen Sie im Fenster **Aggregate** das Flash Pool Aggregat aus und klicken Sie dann auf **Add Cache**.
- Führen Sie im Dialogfeld **Cache hinzufügen** die entsprechende Aktion aus:

Wenn Sie die Cache-Quelle als...	Tun Sie das...
Storage-Pools	Wählen Sie den Speicherpool aus, aus dem der Cache abgerufen werden kann, und geben Sie die Cachegröße an.

Wenn Sie die Cache-Quelle als...	Tun Sie das...
Dedizierte SSDs	Wählen Sie die SSD-Größe und die Anzahl der zu inklusierenden SSDs aus.

4. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Bei gespiegelten Aggregaten wird ein Dialogfeld „Cache hinzufügen“ mit den Informationen angezeigt, dass die doppelte Anzahl der ausgewählten Festplatten hinzugefügt wird.

5. Klicken Sie im Dialogfeld **Cache hinzufügen** auf **Ja**.

Ergebnisse

Die Cache-Festplatten werden dem ausgewählten Flash Pool Aggregat hinzugefügt.

Verwandte Informationen

["Technischer Bericht 4070 zu NetApp: Flash Pool Design und Implementierung"](#)

[So funktioniert der Storage-Pool](#)

Fügen Sie Kapazitätsfestplatten mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher hinzu

Sie können die Größe eines vorhandenen nicht-Root-Aggregats oder eines Root-Aggregats mit Festplatten erhöhen, indem Sie Kapazitätsfestplatten hinzufügen. Mit System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie dem ausgewählten ONTAP-Festplattentyp HDDs oder SSDs hinzufügen und die Optionen der RAID-Gruppen ändern.

Bevor Sie beginnen

- Das Aggregat muss online sein.
- Es müssen genügend kompatible Ersatzfestplatten vorhanden sein.

Über diese Aufgabe

- Als Best Practice empfiehlt es sich, Festplatten hinzuzufügen, die dieselbe Größe haben wie die anderen Festplatten im Aggregat.

Wenn Sie Festplatten hinzufügen, die kleiner sind als die anderen Festplatten im Aggregat, wird das Aggregat in der Konfiguration suboptimal, was wiederum zu Performance-Problemen führen kann.

Wenn Sie Festplatten hinzufügen, die größer sind als die Festplatten, die in einer bereits vorhandenen RAID-Gruppe innerhalb des Aggregats verfügbar sind, so werden die Festplatten verkleinert und ihr Speicherplatz wird auf die der anderen Festplatten in dieser RAID-Gruppe reduziert. Wenn im Aggregat eine neue RAID-Gruppe erstellt wird und Festplatten ähnlicher Größe in der neuen RAID-Gruppe verbleiben, sind die Festplatten nicht herunterdimensioniert.

Wenn Sie Festplatten hinzufügen, die nicht von der gleichen Größe wie die anderen Festplatten im Aggregat sind, werden die ausgewählten Festplatten möglicherweise nicht hinzugefügt. Stattdessen werden andere Festplatten mit einer nutzbaren Größe zwischen 90 und 105 Prozent der angegebenen Größe automatisch hinzugefügt. Bei einer 744-GB-Festplatte können beispielsweise alle Festplatten im Bereich von 669 GB bis 781 GB ausgewählt werden. Für alle Ersatzfestplatten in diesem Bereich wählt ONTAP zunächst nur partitionierte Festplatten aus, wählt dann nur nicht partitionierte Festplatten aus und

wählt schließlich sowohl partitionierte als auch nicht partitionierte Festplatten aus.

- Mit System Manager können Sie den folgenden Konfigurationen keine HDDs hinzufügen:
 - Aggregate, die nur SSDs enthalten
 - Root-Aggregate mit partitionierten Festplatten Sie müssen diese Konfigurationen über die Befehlszeilenschnittstelle hinzufügen.
- Gemeinsam genutzte Festplatten unterstützen zwei RAID-Typen: RAID DP und RAID-TEC.
- Sie können SSDs nicht mit Storage-Pool verwenden.
- Wenn die RAID-Gruppe Typ ist RAID DP, und wenn Sie FSAS oder MSATA-Typ von Festplatten, die gleich oder größer als 10 TB sind hinzufügen, können Sie sie nur zu hinzufügen Specific RAID group, Und nicht zu New RAID group Oder All RAID groups.

Die Festplatten werden hinzugefügt, nachdem die Festplattengröße auf die Größe der Festplatten in der vorhandenen RAID-Gruppe des vorhandenen Aggregats heruntervergrößert wurde.

- Wenn die RAID-Gruppe Typ ist RAID-TEC, und wenn Sie FSAS oder MSATA-Typ von Festplatten, die gleich oder größer als 10 TB sind hinzufügen, können Sie sie hinzufügen All RAID groups, New RAID group, und Specific RAID group.

Die Festplatten werden hinzugefügt, nachdem die Festplattengröße auf die Größe der Festplatten in der vorhandenen RAID-Gruppe des vorhandenen Aggregats heruntervergrößert wurde.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:
 - Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers** > **Storage Tiers**.
 - Klicken Sie Auf **Storage** > **Aggregate & Disks** > **Aggregate**.
2. Wählen Sie im Fenster **Storage Tiers** das Aggregat aus, zu dem Sie Kapazitätsfestplatten hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf Menü:Mehr Aktionen[Kapazität hinzufügen].
3. Geben Sie im Dialogfeld **Kapazität hinzufügen** folgende Informationen an:
 - a. Geben Sie den Festplattentyp für die Kapazitätsfestplatten an, indem Sie die Option **Disk Type To Add** verwenden.
 - b. Geben Sie die Anzahl der Kapazitätsfestplatten mit der Option **Anzahl der Festplatten oder Partitionen** an.
4. Geben Sie die RAID-Gruppe an, der die Kapazitätsfestplatten hinzugefügt werden sollen, indem Sie die Option **Festplatten zu** hinzufügen verwenden.

Standardmäßig fügt System Manager die Kapazitätsfestplatten hinzu All RAID groups.

- a. Klicken Sie Auf **Ändern**.
- b. Geben Sie im Dialogfeld * RAID-Gruppenauswahl* die RAID-Gruppe als an New RAID group Oder Specific RAID group Mit der Option **Datenträger zu** hinzufügen.

Freigegebene Festplatten können nur dem hinzugefügt werden New RAID group Option.

5. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Für gespiegelte Aggregate wird ein Dialogfeld **Add Capacity** mit den Informationen angezeigt, dass die doppelte Anzahl ausgewählter Festplatten hinzugefügt wird.

6. Klicken Sie im Dialogfeld **Kapazität hinzufügen** auf **Ja**, um die Kapazitätsfestplatten hinzuzufügen.

Ergebnisse

Die Kapazitätsfestplatten werden dem ausgewählten Aggregat hinzugefügt und die Aggregatgröße wird erhöht.

Verwandte Informationen

[Welche kompatiblen Ersatzfestplatten sind](#)

Ändern Sie die RAID-Gruppe, wenn Kapazitätsfestplatten mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher hinzugefügt werden

Beim Hinzufügen von Kapazitätsfestplatten (HDDs) zu einem Aggregat können Sie ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um die RAID-Gruppe zu ändern, zu der die Festplatten hinzugefügt werden sollen.

Über diese Aufgabe

- Wenn der RAID-Typ RAID-DP ist, und wenn Sie FSAS oder MSATA-Typ von Festplatten hinzufügen, die gleich oder größer als 10 TB sind, können Sie sie nur zu hinzufügen Specific RAID group, Und nicht zu New RAID group Oder All RAID groups.

Die Festplatten werden hinzugefügt, nachdem die Festplattengröße auf die Größe der vorhandenen Aggregate verkleinert wurde.

- Wenn die RAID-Gruppe RAID-TEC ist, und wenn Sie FSAS oder MSATA-Typ von Festplatten hinzufügen, die gleich oder größer als 10 TB sind, können Sie sie hinzufügen All RAID groups, New RAID group, und Specific RAID group.

Die Festplatten werden hinzugefügt, nachdem die Festplattengröße auf die Größe der vorhandenen Aggregate verkleinert wurde.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:

- Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
- Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.

2. Wählen Sie im Fenster **Storage Tiers** das Aggregat aus, zu dem Sie Kapazitätsfestplatten hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf Menü:Mehr Aktionen[Kapazität hinzufügen].

3. Führen Sie im Dialogfeld **Kapazität hinzufügen** die folgenden Schritte aus:

- a. Klicken Sie Auf **Ändern**.
- b. Geben Sie im Dialogfeld **RAID-Konfiguration** ändern die RAID-Gruppe an, der die Kapazitätsfestplatten hinzugefügt werden sollen.

Sie können den Standardwert ändern All RAID groups Zu beiden Specific RAID group Oder New RAID group.

- c. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Verschieben Sie FlexVol Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie ein FlexVol Volume unterbrechungsfrei auf ein anderes Aggregat oder einen anderen Node verschieben, um Kapazitätsauslastung und Performance zu verbessern.

Bevor Sie beginnen

Wenn Sie ein Datensicherungs-Volume verschieben, müssen Beziehungen zur Datensicherung-Spiegelung initialisiert werden, bevor Sie das Volume verschieben.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie ein Volume, das auf einem Flash Pool Aggregat gehostet wird, verschieben, werden nur die im Festplatten-Tier gespeicherten Daten in das Zielaggregat verschoben.

Die gecachten Daten, die mit dem Volume verbunden sind, werden nicht in das Zielaggregat verschoben. Daher kann nach der Volume-Verschiebung ein gewisses Performance-Problem auftreten.

- Sie können Volumes nicht von einem SnapLock Aggregat verschieben.
- Es ist nicht möglich, Volumes von einer SVM zu einem FabricPool-fähigen Aggregat zu verschieben, das für die Disaster Recovery konfiguriert ist.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:

- Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
- Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.

2. Wählen Sie das Aggregat aus, das das Volume enthält, und klicken Sie dann auf Menü:Weitere Aktionen[Volume Move].

3. Geben Sie die vom Assistenten geforderten Informationen ein oder wählen Sie diese aus.

4. Bestätigen Sie die Details und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Aggregate mit System Manager spiegeln – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie Daten sichern und erhöhte Ausfallsicherheit durch Echtzeitspiegelung von Daten innerhalb eines einzelnen Aggregats ermöglichen. Die Spiegelung von Aggregaten beseitigt Single Points of Failure bei der Verbindung zu Festplatten und Array LUNs.

Bevor Sie beginnen

Im anderen Pool muss es ausreichend freie Disketten geben um das Aggregat zu spiegeln.

Über diese Aufgabe

Sie können ein Flash Pool Aggregat nicht spiegeln, wenn die Cache-Quelle Storage Pool ist.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:

- Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
- Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.

2. Wählen Sie das Aggregat aus, das Sie spiegeln möchten, und klicken Sie dann auf MENU:Mehr

Aktionen[Spiegel].



SyncMirror wird auf FabricPool-fähigen Aggregaten nicht unterstützt.

3. Klicken Sie im Dialogfeld **Mirror this Aggregat** auf **Mirror**, um die Spiegelung zu initiieren.

Zeigen Sie aggregierte Informationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Sie können das Fenster Aggregate in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Name, Status und Platzinformationen zu einem Aggregat anzuzeigen.

Schritte

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden:

- Klicken Sie Auf **Anwendungen & Tiers > Storage Tiers**.
- Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Aggregate**.

2. Klicken Sie auf den Aggregatnamen, um Details zum ausgewählten Aggregat anzuzeigen.

Installieren Sie ein CA-Zertifikat, wenn Sie StorageGRID mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher verwenden

Damit ONTAP sich mit StorageGRID als Objektspeicher für ein FabricPool-fähiges Aggregat authentifizieren kann, kann ein StorageGRID-CA-Zertifikat auf dem Cluster mit System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) installiert werden.

Schritte

1. Befolgen Sie die StorageGRID Systemdokumentation, um das CA-Zertifikat des StorageGRID Systems mithilfe der Grid-Managementoberfläche zu kopieren.

["StorageGRID 11.3 – Administratorhandbuch"](#)

Beim Hinzufügen von StorageGRID als Cloud-Tier wird eine Meldung angezeigt, wenn das CA-Zertifikat nicht installiert ist.

2. Fügen Sie das StorageGRID-CA-Zertifikat hinzu.



Der vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN), den Sie angeben, muss mit dem benutzerdefinierten gemeinsamen Namen des StorageGRID-CA-Zertifikats übereinstimmen.

Verwandte Informationen

[Hinzufügen eines Cloud-Tiers](#)

[Verwenden Sie einen effektiven ONTAP-Festplattentyp für das Mischen von HDDs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher](#)

Ab Data ONTAP 8.1 gelten bestimmte ONTAP-Festplattentypen als gleichwertig für das Erstellen und Hinzufügen zu Aggregaten und Verwalten von Ersatzteilen. ONTAP weist jedem Festplattentyp einen effektiven Festplattentyp zu. Mit ONTAP System Manager

Classic (erhältlich in 9.7 und älter) können Sie HDDs mit demselben effektiven Festplattentyp kombinieren.

Wenn der `raid.disktype.enable` Die Option ist auf `festgelegt off`, Sie können bestimmte Arten von HDDs innerhalb des gleichen Aggregats mischen. Wenn der `raid.disktype.enable` Die Option ist auf `festgelegt on`, Der effektive Disk-Typ ist mit dem ONTAP Disk-Typ identisch. Aggregate können mit nur einem Festplattentyp erstellt werden. Der Standardwert für das `raid.disktype.enable` Option ist `off`.

Ab Data ONTAP 8.2 bietet sich die Option `raid.mix.hdd.disktype.capacity` Muss auf `festgelegt` sein `on` Zum Mischen von Festplatten vom Typ BSAS, FSAS und ATA. Die Option `raid.mix.hdd.disktype.performance` Muss auf `festgelegt` sein `on` Zum Mischen von Disketten vom Typ FCAL und SAS.

In der folgenden Tabelle wird gezeigt, wie die Festplattentypen mit dem effektiven Festplattentyp zugeordnet werden:

ONTAP-Festplattentyp	Effektiver Festplattentyp
FCAL	SAS
SAS	SAS
ATA	FSAS
BSAS	FSAS
FCAL und SAS	SAS
MSATA	MSATA
FSAS	FSAS

Kompatible Spare-Festplatten in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Im ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) sind kompatible Ersatzfestplatten, die zu den Eigenschaften anderer Festplatten im Aggregat passen. Wenn Sie die Größe eines vorhandenen Aggregats durch Hinzufügen von HDDs (Kapazitätsfestplatten) oder Änderung des RAID-Typs eines Aggregats von RAID4 auf RAID-DP erhöhen möchten, muss das Aggregat ausreichend kompatible freie Festplatten enthalten.

Eigenschaften von Festplatten, die mit dem Festplattentyp übereinstimmen müssen, die Festplattengröße (kann eine höhere Festplattengröße sein, falls dieselbe Festplattengröße nicht verfügbar ist), Festplatten-RPM, Prüfsumme, Node-Eigentümer, Pool, Und Eigenschaften von freigegebenen Datenträgern. Wenn Sie größere Festplatten verwenden, müssen Sie beachten, dass Festplattenabbau auftreten und die Größe aller Festplatten auf die geringste Festplattenkapazität reduziert wird. Vorhandene gemeinsam genutzte Festplatten werden mit einer höheren Größe nicht gemeinsam genutzter Festplatten abgeglichen und die nicht freigegebenen Festplatten werden in freigegebene Festplatten umgewandelt und als Spares hinzugefügt.

Wenn eine Kombination von RAID-Optionen, wie zum Beispiel die Kombination von Festplattentypen und Festplatten-U/min, für die RAID-Gruppe aktiviert ist, Der Festplattentyp und die Festplatten-RPM der vorhandenen Festplatten des Aggregats werden dem effektiven Festplattentyp und den effektiven Festplatten-RPM der Spare-Festplatten zugeordnet, um kompatible Spares zu erhalten.

Verwandte Informationen

[Hinzufügen von Kapazitätsfestplatten](#)

[Bearbeitung von Aggregaten](#)

Wie System Manager mit Hot Spares funktioniert - ONTAP 9.7 und früher

Ein Hot Spare ist ein Laufwerk, das einem Speichersystem zugewiesen ist, aber von keiner RAID-Gruppe verwendet wird. Hot Spares enthalten keine Daten und werden einer RAID-Gruppe zugewiesen, wenn ein Festplattenausfall in der RAID-Gruppe auftritt. ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwendet die größte Festplatte als Hot Spare.

Bei verschiedenen Festplattentypen in der RAID-Gruppe wird die Festplatte mit der größten Größe jedes Festplattentyps als Hot Spare belassen. Wenn zum Beispiel 10 SATA-Festplatten und 10 SAS-Festplatten in der RAID-Gruppe vorhanden sind, dienen die größten SATA-Festplatten und die größte SAS-Festplatte als Hot Spares.

Wenn die größte Festplatte partitioniert wird, werden die Hot Spares separat für partitionierte und nicht partitionierte RAID-Gruppen bereitgestellt. Wenn die größte Festplatte nicht partitioniert wird, wird eine einzelne Ersatzfestplatte bereitgestellt.

Das größte nicht partitionierte Laufwerk wird als Hot Spare gelassen, wenn sich Root-Partitionen in der Laufwerksgruppe befinden. Wenn ein nicht partitionierter Datenträger der gleichen Größe nicht verfügbar ist, bleiben die freien Root-Partitionen als Hot Spares für die Root-partitionierte Gruppe übrig.

Eine einzelne Ersatzfestplatte kann als Hot Spare für mehrere RAID-Gruppen dienen. System Manager berechnet die Hot Spares auf Basis des in der Option eingestellten Werts `raid.min_spare_count` Auf Node-Ebene. Wenn beispielsweise 10 SSDs in einer SSD-RAID-Gruppe und die Option vorhanden sind `raid.min_spare_count` Ist auf festgelegt 1 Auf Node-Ebene verlässt System Manager eine SSD als Hot Spare und verwendet die anderen 9 SSDs für SSD-bezogene Vorgänge. Gleiches gilt für 10 HDDs in einer HDD RAID-Gruppe und für die entsprechende Option `raid.min_spare_count` Ist auf festgelegt 2 System Manager lässt auf Node-Ebene 2 HDDs als Hot Spares übrig und verwendet die anderen 8 HDDs für HDD-bezogene Vorgänge.

System Manager erzwingt die Hot Spare-Regel für RAID-Gruppen, wenn Sie ein Aggregat erstellen, ein Aggregat bearbeiten und einem Aggregat HDDs oder SSDs hinzufügen. Die Hot-Spare-Regel wird auch verwendet, wenn Sie einen Speicherpool erstellen oder Festplatten zu einem vorhandenen Speicherpool hinzufügen.

Ausnahmen von der Hot Spare-Regel in System Manager:

- Bei MSATA oder Festplatten in einem Speicherträger mit mehreren Festplatten ist die Anzahl der Hot Spares doppelt so hoch wie der auf Knotenebene eingestellte Wert, und die Anzahl darf jederzeit nicht kleiner als 2 sein.
- Hot Spares werden nicht verwendet, wenn die Festplatten Teil von Array LUNs oder virtuellen Speicher-Appliances sind.

Regeln für die Anzeige von Festplattentypen und Disk-U/min in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Wenn Sie ein Aggregat erstellen und Kapazitätsfestplatten zu einem Aggregat hinzufügen, sollten Sie die Regeln verstehen, die gelten, wenn Festplattentypen und Festplatten-RPM im ONTAP System Manager Classic angezeigt werden (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher).

Wenn die Mischoptionen für den Festplattentyp und die gemischten Platten-RPM nicht aktiviert sind, werden der tatsächliche Festplattentyp und die tatsächliche Festplatten-U/min angezeigt.

Wenn diese Mischoptionen aktiviert sind, werden der effektive Festplattentyp und die effektive Festplatten-U/min anstelle des tatsächlichen Festplattentyps und der tatsächlichen Festplatten-U/min angezeigt. Wenn beispielsweise die Option zum Mischen von Festplatten aktiviert ist, zeigt System Manager BSAS-Festplatten als FSAS an. Ebenso zeigt System Manager bei aktiverter Option zum Mischen von Festplatten-U/min die effektive Drehzahl von 10.000 U/min an, wenn die U/min der Festplatten 10.000 und 15.000 beträgt.

Storage-Empfehlungen zum Erstellen von Aggregaten mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Ab System Manager 9.4 können Sie Aggregate basierend auf Storage-Empfehlungen erstellen. Sie müssen jedoch entscheiden, ob die Erstellung von Aggregaten basierend auf Storage-Empfehlungen in Ihrer Umgebung unterstützt wird. Wenn Ihre Umgebung das Erstellen von Aggregaten auf der Grundlage von Storage-Empfehlungen nicht unterstützt, müssen Sie die RAID-Richtlinie und Festplattenkonfiguration festlegen und die Aggregate manuell erstellen.

System Manager analysiert die verfügbaren freien Festplatten im Cluster und generiert eine Empfehlung, wie die Spare-Festplatten verwendet werden sollten, um Aggregate gemäß Best Practices zu erstellen. System Manager zeigt die Zusammenfassung der empfohlenen Aggregate einschließlich ihrer Namen und nutzbaren Größe an.

In vielen Fällen wird die Empfehlung zu Storage optimal für Ihre Umgebung umgesetzt. Wenn jedoch auf Ihrem Cluster ONTAP 9.3 oder älter ausgeführt wird oder wenn in Ihrer Umgebung die folgenden Konfigurationen enthalten sind, müssen Sie Aggregate manuell erstellen:

- Aggregate mit Array LUNs anderer Hersteller
- Virtuelle Laufwerke mit Cloud Volumes ONTAP oder ONTAP Select
- MetroCluster Konfigurationen
- SyncMirror Funktionalität
- MSATA-Festplatten
- Flash Pool-Aggregate
- Mehrere Festplattentypen oder Größen sind mit dem Node verbunden

Wenn in Ihrer Umgebung folgende Festplattenbedingungen vorhanden sind, müssen Sie außerdem die Festplattenbedingungen korrigieren, bevor Sie die Speicherempfehlung zum Erstellen von Aggregaten verwenden:

- Fehlende Festplatten
- Währungsschwankung bei den Spare-Festplatten

- Nicht zugewiesene Festplatten
- Nicht-Zeroed Spares (für ONTAP Versionen vor 9.6)
- Festplatten, die gerade durch Wartungstests getestet werden

Verwandte Informationen

["Festplatten- und Aggregatmanagement"](#)

[Nullsetzen von freien Festplatten](#)

Storage Tiers-Fenster in System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit dem Fenster Storage Tiers in ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und Erden) können Sie Cluster-weite Speicherplatzdetails anzeigen und Aggregatdetails hinzufügen und anzeigen.

Im Bereich „interne Ebene“ oder im Bereich „Performance Tier“, wenn der Cluster rein Flash-basierte Aggregate (alle SSDs) enthält, werden Cluster-weite Speicher-Details angezeigt, z. B. die Summe der Gesamtgröße aller Aggregate, des Speicherplatzes, der von den Aggregaten im Cluster verwendet wird, Und den verfügbaren Speicherplatz im Cluster.

Im Bereich Cloud Tier werden die insgesamt lizenzierten Cloud-Tiers im Cluster, der lizenzierte Speicherplatz, der im Cluster verwendet wird, und der lizenzierte Speicherplatz, der im Cluster verfügbar ist, angezeigt. Im Bedienfeld „Cloud-Ebene“ wird außerdem die nicht lizenzierte Cloud-Kapazität angezeigt, die verwendet wird.

Aggregate sind nach Typ gruppiert, und im Bereich „Aggregat“ werden Details über den gesamten Aggregatspeicherplatz, den genutzten Speicherplatz und den verfügbaren Speicherplatz angezeigt. Wenn inaktive (kalte) Daten auf einem Solid-State-Laufwerk (SSD) oder All-Flash-FAS-Aggregat verfügbar sind, wird auch der verwendete Speicherplatz angezeigt. Sie können das Aggregat auswählen und eine der Aktionen durchführen, die mit dem Aggregat zusammenhängen.

Befehlsschaltflächen

• Aggregat Hinzufügen

Ermöglicht Ihnen die Erstellung eines Aggregats.

• Aktionen

Bietet die folgenden Optionen:

◦ Status ändern in

Ändert den Status des ausgewählten Aggregats in einen der folgenden Status:

▪ Online

Lese- und Schreibzugriff auf die Volumes in diesem Aggregat sind zulässig.

▪ Offline

Lese- und Schreibzugriff ist nicht zulässig.

▪ Einschränkung

Einige Vorgänge wie die Paritätsrekonstruktion sind zulässig, der Datenzugriff jedoch nicht zulässig.

- **Kapazität Hinzufügen**

Ermöglicht das Hinzufügen von Kapazität (HDDs oder SSDs) zu bestehenden Aggregaten.

- **Cache Hinzufügen**

Ermöglicht das Hinzufügen von Cache-Festplatten (SSDs) zu bestehenden HDD-Aggregaten oder Flash Pool-Aggregaten.

FabricPool-fähige Aggregate können keine Cache-Festplatten hinzufügen.

Diese Option ist nicht für Cluster mit Nodes mit All-Flash-optimiertem Charakter verfügbar.

- **Spiegel**

Ermöglicht Ihnen die Spiegelung der Aggregate.

- **Volume Move**

Ermöglicht Ihnen das Verschieben eines FlexVol Volumes.

Detailbereich

Sie können auf den Aggregatnamen klicken, um detaillierte Informationen über das Aggregat anzuzeigen.

- **Registerkarte Übersicht**

Zeigt detaillierte Informationen über das ausgewählte Aggregat an und zeigt eine Bilddarstellung der Speicherplatzzuweisung des Aggregats, der Platz einsparungen des Aggregats und der Performance des Aggregats an.

- **Registerkarte Datenträgerinformationen**

Zeigt die Festplatten-Layout-Informationen für das ausgewählte Aggregat an.

- **Registerkarte Volumen**

Zeigt Details zur Gesamtzahl der Volumes im Aggregat, den Gesamtkapazität des Aggregats und den dem Aggregat zugelegten Speicherplatz an.

- **Registerkarte Leistung**

Zeigt Diagramme an, die die Performance-Metriken der Aggregate einschließlich Durchsatz und IOPS zeigen. Die Performance-Metriken für Lese-, Schreib- und Gesamtübertragungen werden für Durchsatz und IOPS angezeigt. Die Daten für SSDs und HDDs werden separat aufgezeichnet.

Wenn Sie die Client-Zeitzone oder die Cluster-Zeitzone ändern, werden die Diagramme mit den Performance-Metriken beeinträchtigt. Wenn Sie die Client-Zeitzone oder die Cluster-Zeitzone ändern, sollten Sie Ihren Browser aktualisieren, um die aktualisierten Diagramme anzuzeigen.

Verwandte Informationen

[Hinzufügen eines Cloud-Tiers](#)

[Verbinden eines Aggregats mit einem Cloud-Tier](#)

[Löschen einer Cloud-Tier](#)

[Bearbeitung eines Cloud-Tiers](#)

[Provisionierung von Storage über Aggregate](#)

[Löschen von Aggregaten](#)

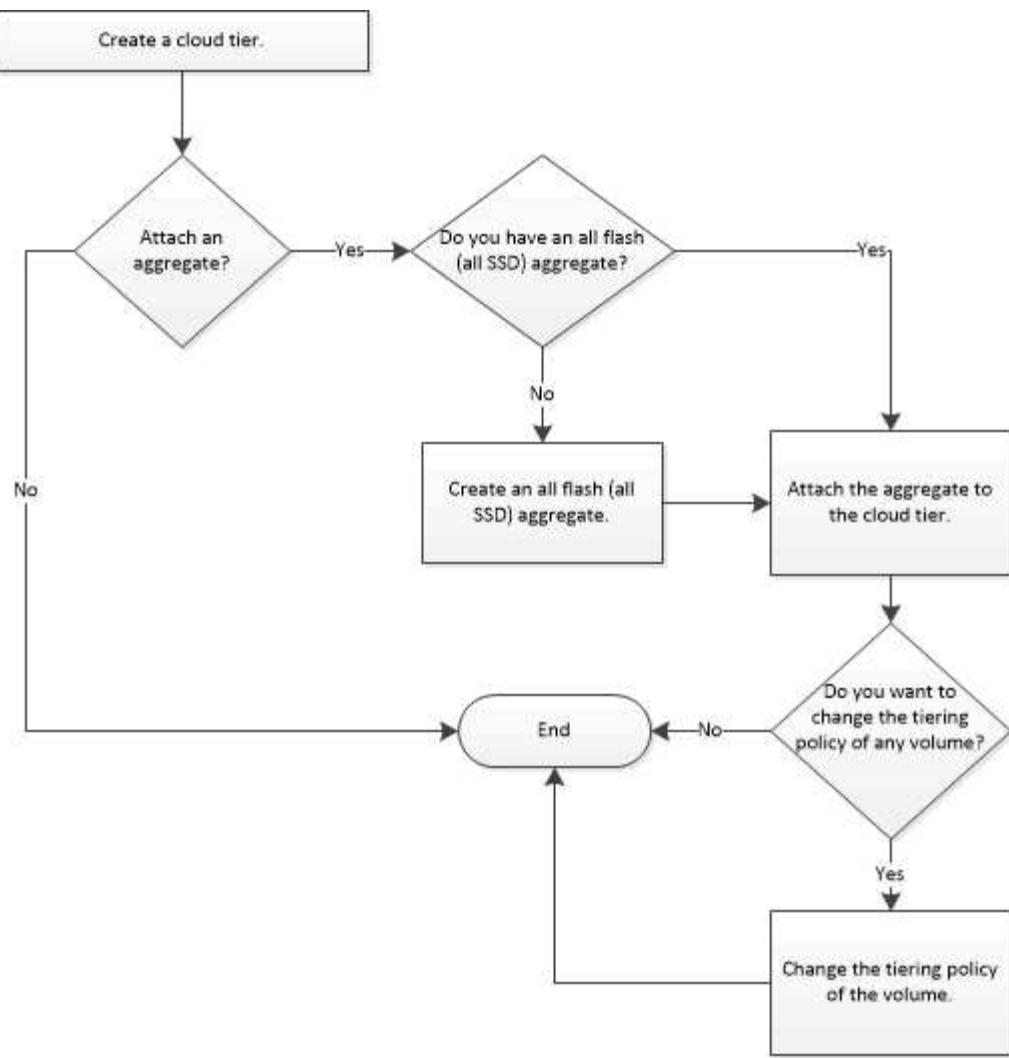
[Bearbeitung von Aggregaten](#)

Konfiguration und Management von Cloud-Tiers mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Cloud-Tiers konfiguriert und gemanagt werden. Das Speichern von Daten in Tiers verbessert die Effizienz Ihres Storage-Systems. Über FabricPool-fähige Aggregate managen Sie Storage-Tiers. In Cloud-Tiers werden Daten in einer Tier gespeichert, basierend darauf, ob häufig auf die Daten zugegriffen wird.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ONTAP 9.2 oder höher ausführen.
- Sie müssen rein Flash-basierte Aggregate (nur SSDs) haben



Cloud-Tier hinzufügen

Mit System Manager können Sie einem SSD-Aggregat oder einem VMDK-Aggregat (Virtual Machine Disk) ein Cloud-Tier hinzufügen. Cloud-Tiers bieten Storage für selten genutzte Daten.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen über die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Schlüssel verfügen, um eine Verbindung zum Objektspeicher herzustellen.
- Sie müssen einen Bucket im Objektspeicher erstellt haben.
- Zwischen dem Cluster und dem Cloud Tier muss eine Netzwerkverbindung bestehen.
- Wenn die Kommunikation zwischen dem Cloud-Tier und dem Cluster über SSL oder TLS verschlüsselt ist, müssen die erforderlichen Zertifikate installiert sein.

Über diese Aufgabe

Die folgenden Objektspeicher können als Cloud-Tiers verwendet werden:

- StorageGRID
- Alibaba Cloud (ab System Manager 9.6)

- Amazon Web Services (AWS) Simple Storage Service (S3)
- Amazon Web Services (AWS) Commercial Cloud Service (C2S)
- Microsoft Azure Blob Storage
- IBM Cloud
- Google Cloud

- Azure Stack, ein lokaler Azure-Service, wird nicht unterstützt.
- Wenn Sie einen beliebigen Objektspeicher außer StorageGRID als Cloud-Tier verwenden möchten, müssen Sie über die FabricPool Kapazitätslizenz verfügen. Sie können die Lizenz hinzufügen, indem Sie auf **Lizenz hinzufügen** klicken.
- Wenn Sie eine IBM Cloud Object Storage-Umgebung (wie Cleversafe) verwenden möchten, sollten Sie mit FabricPool ein Zertifikat für die Zertifizierungsstelle angeben. Sie können das CA-Zertifikat angeben, indem Sie die Schaltfläche **Object Store Certificate** bewegen und die Zertifikatanmeldeinformationen angeben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Cloud Tier**.

2. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem alle unterstützten Objektspeicheranbieter aufgeführt sind.

3. Wählen Sie in der Liste den Objektspeicher-Provider aus, den Sie als Cloud-Tier zuweisen möchten.

Das Fenster Cloud Tier hinzufügen wird angezeigt.

4. Wählen Sie eine Region aus der Dropdown-Liste im Feld **Region** aus.

Basierend auf Ihrer Auswahl wird das Feld **Dienstname (FQDN)** automatisch mit dem Server-Endpunkt gefüllt.

5. Geben Sie die Zugriffsschlüssel-ID des Cloud-Tiers, den geheimen Schlüssel des Cloud-Tiers und den Containernamen an.

Wenn Sie den Typ AWS Commercial Cloud Service (C2S) ausgewählt haben, müssen Sie die CAP-URL, die Server-CA-Zertifikate und die Client-Zertifikate angeben.

6. Wenn Sie eine der folgenden Einstellungen ändern möchten, klicken Sie auf das Symbol **Erweiterte Optionen**, um das Dialogfeld **Erweiterte Optionen** anzuzeigen, in dem Sie die Änderungen vornehmen können:

- Die Port-Nummer für den Zugriff auf die Cloud-Tier
- Aktivieren oder deaktivieren Sie die Option **SSL**, mit der Sie Daten sicher auf den Cloud Tier übertragen können

7. **Optional:** Wenn Sie einen Cloud-Tier für StorageGRID hinzufügen möchten oder IBM Cloud Object Storage-Umgebung (wie Cleversafe) mit FabricPool verwenden möchten, sollten Sie ein CA-Zertifikat angeben. Geben Sie das CA-Zertifikat an, indem Sie die Schaltfläche **Object Store Certificate** verschieben und den Inhalt des Zertifikats kopieren. Fügen Sie dann den Zertifikatinhalt in die signierte Zertifizierung ein.

8. Wählen Sie aus der Liste **IPspace** den IPspace aus, der zur Verbindung mit der Cloud-Tier verwendet wird.

9. Klicken Sie auf **Speichern**, um den Cloud-Tier zu speichern.
10. Klicken Sie auf **Save and Attach Aggregates**, um den Cloud-Tier zu speichern und Aggregate an den Cloud-Tier anzuhängen.

Verbinden Sie ein Aggregat mit einem Cloud-Tier

Mithilfe von System Manager können Sie ein All-Flash-Aggregat an eine Cloud-Tier anschließen. Sie können selten genutzte Daten in Cloud-Tiers speichern.

Bevor Sie beginnen

Dem Cluster muss eine Cloud-Tier hinzugefügt werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Cloud Tier**.
2. Klicken Sie in der Spalte **used in aggregates** auf **Attach Aggregates**.

Das Fenster Aggregate anhängen wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Aggregat aus, das Sie der Cloud-Tier hinzufügen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Provisionierung von Storage durch manuelles Erstellen eines FabricPool-fähigen Aggregats

Mit System Manager kann ein FabricPool-fähiges Aggregat erstellt werden, um ein Cloud Tier mit dem SSD-Aggregat anzuhängen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen eine Cloud-Tier erstellt und an den Cluster angeschlossen haben, in dem sich das SSD-Aggregat befindet.
- Ein Cloud-Tier vor Ort muss erstellt worden sein.
- Zwischen dem Cloud Tier und dem Aggregat muss eine dedizierte Netzwerkverbindung bestehen.

Über diese Aufgabe

Die folgenden Objektspeicher können als Cloud-Tiers verwendet werden:

- StorageGRID
 - Alibaba Cloud (ab System Manager 9.6)
 - Amazon Web Services (AWS) Simple Storage Service (S3)
 - Amazon Web Services (AWS) Commercial Cloud Service (C2S)
 - Microsoft Azure Blob Storage
 - IBM Cloud
 - Google Cloud
-  • Azure Stack, bei dem es sich um lokale Azure Services handelt, wird nicht unterstützt.
- Wenn Sie einen beliebigen Objektspeicher außer StorageGRID als Cloud-Tier verwenden möchten, müssen Sie über die FabricPool Kapazitätslizenz verfügen.

Schritte

1. Mit einer der folgenden Methoden erstellen Sie ein FabricPool-fähiges Aggregat:
 - Klicken Sie Auf **Applikationen & Tiers** > **Storage Tiers** > **Aggregat Hinzufügen**.
 - Klicken Sie Auf **Storage** > **Aggregate & Disks** > **Aggregate** > **Erstellen**.
 2. Aktivieren Sie die Option **Manually Create Aggregate**, um ein Aggregat zu erstellen.
 3. Erstellung eines FabricPool-fähigen Aggregats:
 - a. Geben Sie den Namen des Aggregats, den Festplattentyp und die Anzahl der Festplatten oder Partitionen an, die in das Aggregat einbezogen werden sollen.
-  Nur rein Flash-basierte Aggregate unterstützen FabricPool-fähige Aggregate.
- Die minimale Hot-Spare-Regel wird auf die Laufwerksgruppe angewendet, die die größte Festplattengröße hat.
- b. **Optional:** RAID-Konfiguration des Aggregats ändern:
 - i. Klicken Sie Auf **Ändern**.
 - ii. Geben Sie im Dialogfeld RAID-Konfiguration ändern den RAID-Typ und die RAID-Gruppengröße an.
- Gemeinsam genutzte Festplatten unterstützen zwei RAID-Typen: RAID-DP und RAID-TEC.
- iii. Klicken Sie Auf **Speichern**.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **FabricPool**, und wählen Sie dann eine Cloud-Ebene aus der Liste aus.
 5. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ändern Sie die Tierung-Richtlinie eines Volumes

Mit System Manager können Sie die Standard-Tierung-Richtlinie eines Volumes ändern und festlegen, ob die Daten des Volume zu Cloud-Tier verschoben werden, wenn die Daten inaktiv sind.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage** > **Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie die Tierung Policy ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen** > **Tierung Policy ändern**.
4. Wählen Sie die gewünschte Tierung Policy aus der Liste **Tierung Policy** aus und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Bearbeiten einer Cloud-Tier

Mit System Manager können Sie die Konfigurationsinformationen des Cloud-Tiers ändern. Zu den Konfigurationsdetails, die Sie bearbeiten können, gehören Name, vollqualifizierter Domänenname (FQDN), Port, Zugriffsschlüssel-ID, geheimer Schlüssel und Objektspeicherzertifikat.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage** > **Aggregate & Disks** > **Cloud Tier**.
2. Wählen Sie den Cloud-Tier aus, den Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.

3. Ändern Sie im Fenster **Cloud-Ebene bearbeiten** den Namen der Cloud-Ebene, den FQDN, den Port, die Zugriffsschlüssel-ID, den geheimen Schlüssel, Und Objektspeicher-Zertifikat, falls erforderlich.

Wenn Sie den Cloud-Tier für AWS Commercial Cloud Service (C2S) ausgewählt haben, können Sie die CA-Zertifikate und Client-Zertifikate des Servers ändern.

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Cloud-Tier löschen

Mit System Manager können Sie eine Cloud-Tier löschen, die Sie nicht mehr benötigen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen das mit dem Cloud-Tier verknüpfte FabricPool-fähige Aggregat gelöscht haben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Cloud Tier**.
2. Wählen Sie den Cloud-Tier aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Was sind Cloud-Tiers und Tiering-Richtlinien

Cloud-Tiers bieten Storage für Daten, auf die selten zugegriffen wird. Sie können ein All-Flash-Aggregat (rein SSD-basiert) zu einem Cloud-Tier hinzufügen, um selten genutzte Daten zu speichern. Sie können anhand von Tiering-Richtlinien entscheiden, ob Daten in eine Cloud-Tier verschoben werden sollen.

Sie können eine der folgenden Tiering-Richtlinien für ein Volume festlegen:

- **Nur Snapshot**

Verschiebt die Snapshot-Kopien nur von Volumes, auf die derzeit nicht vom aktiven Dateisystem verwiesen wird. Eine Richtlinie, die nur Snapshots enthält, ist die standardmäßige Tiering-Richtlinie.

- **Auto**

Verschiebt die inaktiven (kalten) Daten und Snapshot Kopien vom aktiven Filesystem auf die Cloud-Tier.

- **Backup (für System Manager 9.5)**

Die neu zu übertragenden Daten eines Datensicherungs-Volumes werden in die Cloud-Tier verschoben.

- **Alle (beginnend mit System Manager 9.6)**

Alle Daten werden auf die Cloud-Tier verschoben.

- **Keine**

Verhindert, dass Daten auf dem Volume in eine Cloud-Tier verschoben werden

Inaktive (kalte) Daten

Selten genutzte Daten in einer Performance-Tier werden als inaktive (kalte) Daten bezeichnet. Standardmäßig werden Daten, auf die über einen Zeitraum von 31 Tagen nicht zugegriffen wird, inaktiv.

Inaktive Daten werden auf Aggregatebene, Cluster-Ebene und Volume-Ebene angezeigt. Die inaktiven Daten

für ein Aggregat oder ein Cluster werden nur angezeigt, wenn das inaktive Scannen auf diesem Aggregat oder Cluster abgeschlossen ist. Standardmäßig werden inaktive Daten für FabricPool-fähige Aggregate und SSD-Aggregate angezeigt. Inaktive Daten werden für FlexGroups nicht angezeigt.

Cloud-Tier-Fenster geöffnet

Mit System Manager können Cloud-Tiers hinzugefügt, bearbeitet und gelöscht sowie Details zum Cloud-Tier angezeigt werden.

Im Fenster Cloud-Tier werden die Gesamtzahl der lizenzierten Cloud-Tiers im Cluster, der im Cluster verwendete lizenzierte Speicherplatz und der im Cluster verfügbare lizenzierte Speicherplatz angezeigt. Im Fenster Cloud-Tier wird außerdem die nicht lizenzierte Cloud-Kapazität angezeigt, die verwendet wird.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Ermöglicht Ihnen das Hinzufügen eines Cloud-Tiers.

- **Aggregate Anhängen**

Hiermit können Sie Aggregate einem Cloud-Tier hinzufügen.

- **Löschen**

Hiermit können Sie eine ausgewählte Cloud-Tier löschen.

- **Bearbeiten**

Ermöglicht Ihnen das Ändern der Eigenschaften einer ausgewählten Cloud-Tier.

Detailbereich

Es stehen detaillierte Informationen zu Cloud-Tiers zur Verfügung, z. B. die Liste der Cloud-Tiers, Details zu den Objektspeichern, die verwendeten Aggregate und die genutzte Kapazität.

Wenn Sie eine andere Cloud-Tier als Alibaba Cloud, Amazon AWS S3, AWS Commercial Cloud Service (C2S), Google Cloud, IBM Cloud, Microsoft Azure Blob Storage oder StorageGRID über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) erstellen, wird diese Cloud-Tier in System Manager als andere angezeigt. Anschließend können Sie Aggregate an dieses Cloud-Tier anhängen.

Verwandte Informationen

[Installieren eines CA-Zertifikats, wenn Sie StorageGRID verwenden](#)

[Fenster „Storage Tiers“](#)

Management von Storage Pools mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) erstellen Sie Storage-Pools, damit SSDs von mehreren Flash Pool Aggregaten gemeinsam genutzt werden können.

Erstellen Sie einen Speicherpool

Ein Speicherpool ist eine Sammlung von SSDs (Cache-Festplatten). Sie können mit System Manager SSDs kombinieren, um einen Storage-Pool zu erstellen, der es Ihnen ermöglicht, die SSDs und SSD-Spares zwischen einem HA-Paar gemeinsam zu nutzen und so zwei oder mehr Flash Pool Aggregate gleichzeitig zuzuweisen.

Bevor Sie beginnen

- Beide Nodes des HA-Paars müssen betriebsbereit sein, damit über einen Storage-Pool SSDs und SSD-Spares zugewiesen werden können.
- Speicherpools müssen mindestens 3 SSDs enthalten.
- Alle SSDs in einem Storage-Pool müssen dem gleichen HA-Paar gehören.

Über diese Aufgabe

System Manager erzwingt die Hot Spare-Regel für SSD RAID-Gruppen, wenn Sie SSDs zum Hinzufügen von Festplatten zu einem Storage-Pool verwenden. Wenn beispielsweise 10 SSDs in der SSD-RAID-Gruppe und die Option vorhanden sind `raid.min_spare_count` ist auf festgelegt 1 Auf Node-Ebene verlässt System Manager eine SSD als Hot Spare und verwendet die anderen 9 SSDs für SSD-bezogene Vorgänge.

Sie können nicht partitionierte SSDs beim Erstellen eines Storage-Pools mit System Manager verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Speicherpools**.
2. Klicken Sie im Fenster **Speicherpools** auf **Erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Create Storage Pool** den Namen für den Speicherpool, die Festplattengröße und die Anzahl der Festplatten an.
4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Fügen Sie Festplatten zu einem Speicherpool hinzu

Sie können SSDs einem vorhandenen Storage-Pool hinzufügen und dessen Cache-Größe mit System Manager erhöhen.

Bevor Sie beginnen

Beide Nodes des HA-Paars müssen betriebsbereit sein, damit über einen Storage-Pool SSDs und SSD-Spares zugewiesen werden können.

Über diese Aufgabe

- Die SSDs, die Sie zu einem Storage-Pool hinzufügen, werden proportional unter den Aggregaten zum Storage-Pool-Cache und zum freien Speicherplatz des Storage-Pools verteilt.
- System Manager erzwingt die Hot Spare-Regel für SSD RAID-Gruppen, wenn Sie SSDs zum Hinzufügen von Festplatten zu einem Storage-Pool verwenden.

Wenn beispielsweise 10 SSDs in der SSD-RAID-Gruppe und die Option vorhanden sind `raid.min_spare_count` ist auf festgelegt 1 Auf Node-Ebene verlässt System Manager eine SSD als Hot Spare und verwendet die anderen 9 SSDs für SSD-bezogene Vorgänge.

- Partitionierte SSDs können nicht verwendet werden, wenn Sie mit System Manager Festplatten zu einem Speicherpool hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Speicherpools**.
2. Wählen Sie im Fenster **Speicherpools** den Speicherpool aus und klicken Sie dann auf **Datenträger hinzufügen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Add Disks** die Anzahl der Festplatten an, die Sie hinzufügen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Weiter**.
5. Überprüfen Sie im Dialogfeld **Zusammenfassung**, wie der Cache auf verschiedene Aggregate verteilt wird und wie der freie Speicherplatz des Speicherpools zur Verfügung steht.
6. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Löschen von Speicherpools

Es könnte sein, dass Sie einen Speicherpool löschen möchten, wenn der Cache des Speicherpools nicht optimal ist oder nicht mehr von einem Aggregat oder Flash Pool Aggregat verwendet wird. Sie können einen Speicherpool löschen, indem Sie in System Manager das Dialogfeld Speicherpool löschen verwenden.

Bevor Sie beginnen

Der Speicherpool darf von keinem Aggregat verwendet werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Speicherpools**.
2. Wählen Sie im Fenster **Speicherpools** den Speicherpool aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Speicherpool löschen** auf **Löschen**.

Verwendung von SSD-Storage-Pools

Damit SSDs von mehreren Flash Pool Aggregaten gemeinsam genutzt werden können, können Sie die SSDs zu einem *Storage Pool* hinzufügen. Nachdem Sie einem Storage-Pool eine SSD hinzugefügt haben, können Sie die SSD nicht mehr als eigenständige Einheit verwalten. Sie müssen den Speicherpool verwenden, um den von der SSD bereitgestellten Storage zuzuweisen oder zuzuweisen.

Sie können Storage-Pools für ein bestimmtes Hochverfügbarkeitspaar (HA-Paar) erstellen. Anschließend können Sie einem oder mehreren Flash Pool Aggregaten, die im Besitz des gleichen HA-Paars sind, Zuweisungseinheiten aus diesem Storage-Pool hinzufügen. Genauso wie Festplatten vom gleichen Node gehören müssen, der ein Aggregat besitzt, bevor die Festplatten zugewiesen werden können, können Storage-Pools nur den Flash Pool-Aggregaten zur Verfügung stellen, die einem der Nodes gehören, der den Speicherpool besitzt.

Wenn Sie die Menge an Flash Pool Cache auf Ihrem System erhöhen müssen, können Sie einem Storage Pool weitere SSDs hinzufügen, bis zur maximalen RAID-Gruppengröße für den RAID-Typ der Flash Pool Caches, die diesen Speicherpool nutzen. Wenn Sie einem vorhandenen Storage-Pool eine SSD hinzufügen, vergrößern Sie die Größe der Zuweisungseinheiten des Storage-Pools einschließlich sämtlicher Zuweisungseinheiten, die bereits einem Flash Pool Aggregat zugewiesen sind.

Sie können nur eine freie SSD für einen Speicherpool verwenden. Wenn also eine SSD in diesem Speicherpool nicht mehr verfügbar ist, kann ONTAP die Spare SSD verwenden, um die Partitionen der defekten SSD zu rekonstruieren. Sie müssen keine Zuweisungseinheiten als freie Kapazität reservieren. ONTAP kann nur eine vollständige, nicht partitionierte SSD als Ersatz für die SSDs in einem Storage-Pool verwenden.

Nachdem Sie einem Speicherpool eine SSD hinzugefügt haben, können Sie die SSD nicht entfernen, so wie

Sie Festplatten nicht aus einem Aggregat entfernen können. Wenn Sie die SSDs in einem Speicherpool wieder als separate Laufwerke verwenden möchten, müssen Sie alle Flash Pool-Aggregate zerstören, denen die Zuweisungseinheiten des Speicherpools zugewiesen wurden, und dann den Speicherpool zerstören.

Anforderungen und Best Practices für die Verwendung von SSD-Storage-Pools

Einige Technologien können nicht mit Flash Pool-Aggregaten kombiniert werden, die SSD-Storage-Pools verwenden.

Folgende Technologien können nicht mit Flash Pool Aggregaten verwendet werden, die SSD-Storage-Pools für ihren Cache-Storage verwenden:

- MetroCluster
- SyncMirror Funktionalität

Gespiegelte Aggregate können neben Flash Pool Aggregaten verwendet werden, die Storage Pools nutzen. Flash Pool-Aggregate können jedoch nicht gespiegelt werden.

- Physische SSDs

Flash Pool Aggregate können SSD Storage-Pools oder physische SSDs verwenden, jedoch nicht beides.

SSD Storage-Pools müssen folgenden Regeln entsprechen:

- SSD-Storage-Pools können nur SSDs enthalten; HDDs können nicht einem SSD-Storage-Pool hinzugefügt werden.
- Alle SSDs in einem SSD-Storage-Pool müssen im Besitz desselben HA-Paars sein.
- Sie können keine SSDs verwenden, die für die Root-Daten-Partitionierung in einem Storage-Pool partitioniert wurden.

Wenn Sie Speicher aus einem einzelnen Speicherpool in zwei Caches mit verschiedenen RAID-Typen zur Verfügung stellen und Sie die Größe des Speicherpools über die maximale RAID-Gruppengröße für RAID4 hinaus erweitern, werden die zusätzlichen Partitionen in den RAID4-Zuordnungseinheiten nicht mehr verwendet. Daher empfiehlt es sich, Ihre Cache-RAID-Typen für einen Storage Pool homogen zu halten.

Sie können den RAID-Typ von Cache-RAID-Gruppen nicht ändern, die aus einem Speicherpool zugewiesen sind. Sie legen den RAID-Typ für den Cache fest, bevor Sie die ersten Zuordnungseinheiten hinzufügen, und Sie können den RAID-Typ später nicht ändern.

Wenn Sie einen Storage-Pool erstellen oder einem vorhandenen Storage-Pool SSDs hinzufügen, müssen Sie dieselbe SSD-Größe verwenden. Wenn ein Fehler auftritt und keine Spare SSD mit der korrekten Größe vorhanden ist, kann ONTAP die ausgefallene SSD mit einer größeren SSD ersetzen. Die größere SSD ist jedoch an die Größe anderer SSDs im Storage-Pool angepasst, was zu einem Verlust der SSD-Kapazität führt.

Sie können nur eine freie SSD für einen Speicherpool verwenden. Wenn der Storage-Pool den Flash Pool Aggregaten zugewiesen wird, die beiden Nodes im HA-Paar gehören, kann die freie SSD beiden Nodes im Besitz sein. Wenn der Storage Pool jedoch nur den Flash Pool Aggregaten zugewiesen wird, die einem der Nodes im HA-Paar gehören, muss der SSD-Spare-Laufwerk des gleichen Node sein.

Überlegungen zur Verwendung von SSD-Storage-Pools

SSD Storage-Pools bieten viele Vorteile, aber sie führen auch einige Einschränkungen mit sich, die Sie bei der Entscheidung, ob Sie SSD Storage-Pools oder dedizierte SSDs verwenden sollten, beachten sollten.

SSD Storage Pools sind nur dann sinnvoll, wenn sie Cache für zwei oder mehr Flash Pool Aggregate bereitstellen. SSD Storage-Pools bieten folgende Vorteile:

- Erhöhte Storage-Auslastung für SSDs, die in Flash Pool-Aggregaten verwendet werden

SSD Storage-Pools reduzieren den Gesamtprozentsatz der SSDs, die für Parität erforderlich sind, indem Sie Paritätlaufwerke zwischen zwei oder mehr Flash Pool-Aggregaten verwenden können.

- Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von Ersatzteilen zwischen HA-Partnern

Da der Storage-Pool im Besitz des HA-Paars ist, kann bei Bedarf ein Ersatzteil, das Eigentum eines HA-Partners ist, als Ersatz für den gesamten SSD Storage-Pool fungieren.

- Bessere Auslastung der SSD-Performance

Die hohe Performance von SSDs kann den Zugriff durch beide Controller in einem HA-Paar unterstützen.

Diese Vorteile müssen gegenüber den Kosten für die Nutzung von SSD-Storage-Pools abgewogen werden. Dazu gehören folgende Punkte:

- Weniger Fehlereingrenzung

Der Verlust einer einzelnen SSD betrifft alle RAID-Gruppen, die eine ihrer Partitionen enthalten. In dieser Situation ist für jedes Flash Pool Aggregat, das über einen Cache aus dem SSD-Storage-Pool, der die betroffene SSD enthält, eine oder mehrere RAID-Gruppen in Rekonstruktion.

- Reduzierte Performance-Isolierung

Wenn die Größe des Flash Pool Caches nicht richtig groß ist, kann es Konflikte für den Cache zwischen den Flash Pool Aggregaten geben, die ihn teilen. Dieses Risiko kann durch eine angemessene Cache-Größe und QoS-Steuerung vermindert werden.

- Geringere Managementflexibilität

Wenn Sie einem Storage Pool Storage hinzufügen, vergrößern Sie die Größe aller Flash Pool Caches, die eine oder mehrere Zuweisungseinheiten aus diesem Storage Pool enthalten. Sie können nicht feststellen, wie die zusätzliche Kapazität verteilt wird.

Überlegungen, dass SSDs zu einem vorhandenen Storage-Pool hinzugefügt werden müssen und nicht ein neuer Pool erstellt werden kann

Sie können die Größe des SSD-Caches auf zwei Arten erhöhen: Durch Hinzufügen von SSDs zu einem vorhandenen SSD-Storage-Pool oder durch Erstellen eines neuen SSD-Storage-Pools. Die beste Methode für Sie hängt von Ihrer Konfiguration und den Plänen für den Storage ab.

Die Wahl zwischen der Erstellung eines neuen Speicherpools und dem Hinzufügen von Speicherkapazität zu einem vorhandenen System ist vergleichbar mit der Entscheidung, ob eine neue RAID-Gruppe erstellt oder einer vorhandenen Storage hinzugefügt werden soll:

- Wenn Sie eine große Anzahl SSDs hinzufügen, wird ein neuer Storage-Pool flexibler, da Sie den neuen Storage-Pool anders als den vorhandenen zuweisen können.
- Wenn Sie nur wenige SSDs hinzufügen und die Größe der RAID-Gruppen Ihrer bestehenden Flash Pool Caches erhöhen, stellt kein Problem dar. Wenn Sie dann SSDs zum vorhandenen Speicherpool hinzufügen, bleiben Ihre Spare- und Parity-Kosten niedriger, und der neue Speicher wird automatisch

zugewiesen.

Wenn Ihr Storage-Pool Flash Pool Aggregaten bereitstellt, deren Caches unterschiedliche RAID-Typen haben, und Sie die Größe des Speicherpools über die maximale RAID4-Gruppengröße hinaus erweitern, werden die neu hinzugefügten Partitionen in den RAID4-Zuweisungseinheiten nicht genutzt.

Warum fügen Sie Festplatten zu Speicherpools hinzu

Sie können SSDs zu einem vorhandenen Storage-Pool hinzufügen und dessen Cache-Größe erhöhen. Wenn Sie einem Storage-Pool SSDs hinzufügen, bei denen bereits zugewiesene Zuweisungseinheiten Flash Pool Aggregate zugeordnet sind, erhöhen Sie die Cache-Größe jedes dieser Aggregate und den gesamten Cache des Storage-Pools.

Wenn die Zuweisungseinheiten des Speicherpools noch nicht zugewiesen sind, hat das Hinzufügen von SSDs zu diesem Speicherpool keine Auswirkung auf die Größe des SSD-Caches.

Wenn Sie einem vorhandenen Storage-Pool SSDs hinzufügen, müssen die SSDs einem Node oder dem anderen des gleichen HA-Paars, das bereits im Besitz der vorhandenen SSDs im Storage-Pool ist, gehören. Sie können SSDs hinzufügen, die zu einem der beiden Nodes des HA-Paars gehören.

So funktioniert der Storage-Pool

Ein *Storage-Pool* ist eine Sammlung von SSDs. Sie können SSDs kombinieren, um einen Storage-Pool zu erstellen, der es Ihnen ermöglicht, SSDs und SSD-Spares über mehrere Flash Pool Aggregate gleichzeitig gemeinsam zu nutzen.

Storage-Pools bestehen aus Zuweisungseinheiten, die Sie verwenden können, um Aggregate SSDs und SSD-Spares zur Verfügung zu stellen oder die bestehende SSD-Größe zu erhöhen.

Nachdem Sie einem Storage-Pool eine SSD hinzugefügt haben, kann die SSD nicht mehr als einzelne Festplatte verwendet werden. Sie müssen den Speicherpool verwenden, um den von der SSD bereitgestellten Speicher zuzuweisen oder zuzuweisen.

Storage Pools-Fenster

Sie können mithilfe des Fensters Storage Pools einen dedizierten Cache von SSDs erstellen, anzeigen und verwalten, auch bekannt als *Storage Pools*. Diese Storage-Pools können in Verbindung mit einem nicht-Root-Aggregat eingesetzt werden, um SSD-Cache und ein Flash Pool Aggregat bereitzustellen, um seine Größe zu erhöhen.

Diese Seite ist nicht für ein Cluster verfügbar, das Nodes mit All-Flash-optimiertem Charakter enthält.

Befehlsschaltflächen

- Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Speicherpool erstellen, in dem Sie einen Speicherpool erstellen können.

- Datenträger Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Festplatten hinzufügen, in dem Sie Cache-Festplatten zu einem Speicherpool hinzufügen können.

- Löschen**

Löscht den ausgewählten Speicherpool.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Storage-Pools

- **Name**

Zeigt den Namen des Speicherpools an.

- **Gesamt-Cache**

Zeigt die gesamte Cache-Größe des Speicherpools an.

- **Spare Cache**

Zeigt die verfügbare Größe des freien Cache des Speicherpools an.

- **Verwendeter Cache (%)**

Zeigt den Prozentsatz der verwendeten Cachegröße des Speicherpools an.

- **Zuordnungseinheit**

Zeigt die minimale Zuordnungseinheit der gesamten Cache-Größe an, mit der Sie die Größe Ihres Speicherpools erhöhen können.

- **Eigentümer**

Zeigt den Namen des HA-Paars oder des Node an, mit dem der Storage-Pool verknüpft ist.

- **Bundesland**

Zeigt den Status des Speicherpools an. Dies kann Normal, beeinträchtigt, erstellt, gelöscht, neu zugewiesen werden, Tendenz steigend.

- **Ist Gesund**

Zeigt an, ob der Speicherpool ordnungsgemäß ist oder nicht.

Registerkarte „Details“

Zeigt detaillierte Informationen zum ausgewählten Speicherpool an, z. B. Name, Zustand, Speichertyp, Festplattenanzahl, gesamter Cache, Freier Cache, verwendete Cache-Größe (in Prozent) und Zuweisungseinheit. Auf der Registerkarte werden auch die Namen der Aggregate angezeigt, die vom Speicherpool bereitgestellt werden.

Registerkarte „Festplatten“

Zeigt detaillierte Informationen zu den Festplatten im ausgewählten Speicherpool an, z. B. Namen, Festplattentypen, nutzbare Größe und Gesamtgröße.

Verwandte Informationen

Provisioning von Storage durch manuelles Erstellen eines Flash Pool Aggregats

Bereitstellung von Cache durch Hinzufügen von SSDs

"Festplatten- und Aggregatmanagement"

Neuzuweisung von Festplatten an Nodes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie die Eigentumsrechte an freien Festplatten von einem Node zu einem anderen Node neu zuweisen, um die Kapazität eines Aggregats oder eines Storage-Pools zu erhöhen.

Über diese Aufgabe

- Sie können Festplatten neu zuweisen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Der Behältertyp der ausgewählten Festplatten muss „*spare*“ oder „*shared*“ lauten.
 - Die Festplatten müssen mit den Nodes in einer HA-Konfiguration verbunden sein.
 - Die Festplatten müssen für den Knoten sichtbar sein.
- Sie können eine Festplatte nicht neu zuweisen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Der Container-Typ der ausgewählten Festplatte ist „*shared*“, und die Datenpartition ist nicht frei.
 - Der Datenträger ist einem Speicherpool zugeordnet.
- Sie können die Datenpartition von freigegebenen Festplatten nicht neu zuweisen, wenn das Storage Failover auf den Knoten, die mit den freigegebenen Laufwerken verbunden sind, nicht aktiviert ist.
- Bei Partitionsfestplatten können Sie nur die Datenpartition der Festplatten neu zuweisen.
- Bei Konfigurationen mit MetroCluster können Festplatten nicht mit System Manager neu zugewiesen werden.

Sie müssen die Befehlszeilenschnittstelle verwenden, um Festplatten für MetroCluster-Konfigurationen neu zuzuweisen.



In späteren ONTAP Versionen können Sie die ONTAP CLI verwenden, um die Festplatteneigentümer zu entfernen und einen neuen Eigentümer zuzuweisen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Disks**.
2. Wählen Sie im Fenster **Disks** die Registerkarte **Inventar** aus.
3. Wählen Sie die Festplatten aus, die Sie neu zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Zuweisen**.
4. Klicken Sie im Dialogfeld **Warnung** auf **Weiter**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Festplatten zuweisen** den Knoten aus, dem Sie die Festplatten neu zuweisen möchten.
6. Klicken Sie Auf **Zuweisen**.

Verwandte Informationen

- ["Festplatteneigentümer über die ONTAP CLI entfernen \(ONTAP 9.3 und höher\)"](#)
- ["Automatische Zuweisung von Festplatten über die ONTAP CLI \(ONTAP 9.3 und höher\)"](#)

- "Manuelles Zuweisen von Festplatten über die ONTAP CLI (ONTAP 9.3 und höher)"

Festplatten

Zeigen Sie Festplatteninformationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Sie können das Fenster „Festplatten“ in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Name, Größe und Container-Details der Festplatten sowie grafische Informationen zu Kapazitätsfestplatten und Cache-Festplatten anzuzeigen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Aggregate & Disks > Disks**.
2. Wählen Sie das Laufwerk aus, zu dem Informationen angezeigt werden sollen, aus der angezeigten Festplattenliste aus.
3. Überprüfen Sie die Festplattendetails.

Verwandte Informationen

[Festplattenfenster](#)

Wie ONTAP die Festplattentypen in System Manager - ONTAP 9.7 und früher meldet

ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) ordnet jeden Festplattentyp zu. ONTAP meldet einige Festplattentypen anders als die Industriestandards. Sie sollten verstehen, wie ONTAP Festplattentypen mit Branchenstandards zugeordnet sind, um Verwirrung zu vermeiden.

Wenn sich in der ONTAP-Dokumentation auf einen Festplattentyp bezieht, handelt es sich um den Typ, der von ONTAP verwendet wird, sofern nicht anders angegeben. *RAID-Festplattentypen* bezeichnen die Rolle, die eine bestimmte Festplatte für RAID spielt. RAID-Festplattentypen stehen nicht mit ONTAP-Festplattentypen zusammen.

Bei einer spezifischen Konfiguration hängen die unterstützten Festplattentypen vom Storage-Systemmodell, dem Shelf-Typ und den im System installierten I/O-Modulen ab.

In den folgenden Tabellen wird gezeigt, wie ONTAP-Festplattentypen mit branchenüblichen Festplattentypen für SAS- und FC-Storage-Verbindungstypen und Storage Arrays zugeordnet werden.

SAS-vernetzter Storage

ONTAP-Festplattentyp	Festplattenklasse	Branchenstandard-Festplattentyp	Beschreibung
BSAS	Kapazität	SATA	Überbrückt SAS-SATA-Festplatten mit zusätzlicher Hardware, damit sie in ein SAS-angeschlossenes Storage-Shelf eingesteckt werden können
FSAS	Kapazität	NL-SAS	Nearline SAS
MSATA	Kapazität	SATA	SATA-Festplatte in Storage Shelf mit mehreren Festplatten
SAS	Leistung	SAS	Serial-Attached SCSI
SSD	Ultra Performance –	SSD	Solid State Drives

FC-connected Storage

ONTAP-Festplattentyp	Festplattenklasse	Branchenstandard-Festplattentyp
ATA	Kapazität	SATA
FCAL	Leistung	FC

Storage-Arrays durchführt

ONTAP-Festplattentyp	Festplattenklasse	Branchenstandard-Festplattentyp	Beschreibung
LUN	1. A.	LUN	Logisches Speichergerät, das durch Storage-Arrays unterstützt wird und von ONTAP als Festplatte genutzt wird. Diese LUNs werden als <i>Array LUNs</i> bezeichnet, um sie von den LUNs zu unterscheiden, die ONTAP den Clients bietet.

Verwandte Informationen

["NetApp Hardware Universe"](#)

Ermitteln Sie, wann es sicher ist, einen Multidisk-Träger mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher zu entfernen

Wenn Sie einen Laufwerksträger entfernen, bevor dieser sicher ist, kann dies dazu führen, dass eine oder mehrere RAID-Gruppen beeinträchtigt werden oder es möglicherweise sogar zu einer Storage-Unterbrechung kommt. Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie feststellen, wann ein Speicherträger mit mehreren Festplatten sicher entfernt werden kann.

Wenn ein Laufwerksträger ausgetauscht werden muss, müssen die folgenden Ereignisse aufgetreten sein, bevor Sie den Träger sicher entfernen können:

- Es muss eine AutoSupport-Meldung protokolliert werden, die angibt, dass der Spediteur zum Entfernen bereit ist.
- Es muss eine EMS-Nachricht protokolliert werden, die angibt, dass der Spediteur zum Entfernen bereit ist.
- Der Status beider Laufwerke im Träger muss als angezeigt werden **broken** im Fenster Festplatten.

Sie müssen die Festplatten erst entfernen, nachdem der Trägerpartner einer ausgefallenen Festplatte evakuiert wurde. Sie können auf Details klicken, um den Status der Festplattenevakuierung auf der Registerkarte Eigenschaften des Fensters Festplatten anzuzeigen.

- Die Fehler-LED (gelb) am Träger muss ständig leuchten, was darauf hinweist, dass sie zum Ausbauen bereit ist.
- Die Aktivitäts-LED (grün) muss ausgeschaltet werden, damit keine Laufwerksaktivität erfolgt.
- In der digitalen Anzeige des Shelf wird nur die Shelf-ID-Nummer angezeigt.



Sie können den Carrier-Mate einer ausgefallenen Festplatte nicht wiederverwenden. Wenn Sie einen Träger mit mehreren Festplatten entfernen, der ein ausgefallenes Laufwerk enthält, müssen Sie es durch einen neuen Datenträger ersetzen.

Platten-Fenster in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können das Festplatten-Fenster in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um alle Festplatten in Ihrem Storage-System anzuzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Zuweisen**

Weist den Festplattenbesitzer einem Node zu oder weist diese neu zu.

Diese Schaltfläche ist nur aktiviert, wenn der Containertyp der ausgewählten Festplatten nicht zugewiesen, frei oder freigegeben ist.

- **Zero Spares**

Löscht alle Daten und formatiert die Ersatzfestplatten und Array-LUNs.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Registerkarten

Zusammenfassung

Zeigt detaillierte Informationen über die Festplatten im Cluster an, einschließlich der Größe der freien Festplatten und zugewiesenen Festplatten. Auf der Registerkarte werden auch grafische Informationen zu freien Festplatten, Aggregaten und Root-Aggregaten für HDDs und Informationen zu freien Festplatten, Festplatten in einem Speicherpool, Aggregaten, Flash Pool-Aggregaten und Root-Aggregaten für Cache-Festplatten (SSDs) angezeigt.

Das HDD-Panel wird nicht für Systeme mit All Flash Optimized Personality angezeigt.

Das Detailfenster enthält weitere Informationen über partitionierte und nicht partitionierte Ersatzfestplatten (Festplattentyp, Node, Festplattengröße, U/min, Prüfsumme, Anzahl der verfügbaren Festplatten und freie Kapazität), im Tabellenformat.

Inventar

- **Name**

Zeigt den Namen der Festplatte an.

- **Behältertyp**

Zeigt den Zweck an, für den die Festplatte verwendet wird. Mögliche Werte sind Aggregate, Broken, Foreign, Label Maintenance, Maintenance, Shared, Spare, Nicht Zugewiesen, Volume, Unbekannt, Und wird nicht unterstützt.

- **Partitionstyp**

Zeigt den Partitionstyp des Datenträgers an.

- **Knotenname**

Zeigt den Namen des Node an, der das Aggregat enthält.

Dieses Feld ist nur auf Cluster-Ebene verfügbar.

- **Hausbesitzer**

Zeigt den Namen des Home-Node an, dem diese Festplatte zugewiesen ist.

- **Aktueller Eigentümer**

Zeigt den Namen des Node an, der derzeit Eigentümer dieser Festplatte ist.

- **Stammbesitzer**

Zeigt den Namen des Knotens an, der derzeit die Root-Partition dieses Laufwerks besitzt.

- **Datenbesitzer**

Zeigt den Namen des Knotens an, der derzeit die Datenpartition dieses Laufwerks besitzt.

- **Daten1 Eigentümer**

Zeigt den Namen des Knotens an, der derzeit die Daten1-Partition des Laufwerks besitzt.

- **Daten2-Eigentümer**

Zeigt den Namen des Knotens an, der derzeit die Daten2-Partition des Laufwerks besitzt.

- **Speicherpool**

Zeigt den Namen des Speicherpools an, dem das Laufwerk zugeordnet ist.

- **Typ**

Zeigt den Festplattentyp an.

- **Firmware-Version**

Zeigt die Firmware-Version der Festplatte an.

- **Modell**

Zeigt das Modell der Festplatte an.

- **U/MIN**

Zeigt die effektive Geschwindigkeit des Festplattenlaufwerks an, wenn die Option aktiviert ist `raid.mix.hdd.rpm.capacity` ist aktiviert, und zeigt die tatsächliche Geschwindigkeit des Festplattenlaufwerks an, wenn die Option aktiviert ist `raid.mix.hdd.rpm.capacity` ist deaktiviert.

Dieses Feld gilt nicht für SSDs.

- * **Effektive Größe***

Zeigt den verfügbaren Speicherplatz auf der Festplatte an.

- **Physikalischer Raum**

Zeigt den gesamten physischen Speicherplatz des Laufwerks an.

- **Regal**

Zeigt das Shelf an, auf dem sich die physischen Festplatten befinden.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- **Bucht**

Zeigt den Schacht im Shelf für die physische Festplatte an.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- **Pool**

Zeigt den Namen des Pools an, dem das ausgewählte Laufwerk zugewiesen ist.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- **Checksum**

Zeigt den Typ der Prüfsumme an.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- *** Carrier-ID***

Gibt Informationen zu Festplatten an, die sich im angegebenen Speicherträger mit mehreren Festplatten befinden. Die ID ist ein 64-Bit-Wert.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

Bereich „Bestandsdetails“

Im Bereich unterhalb der Registerkarte Inventar werden ausführliche Informationen über die ausgewählte Festplatte angezeigt, einschließlich Informationen über das Aggregat oder Volume (falls zutreffend), Anbieter-ID, Nullstatus (in Prozent), Seriennummer der Festplatte und Fehlerdetails bei einer defekten Festplatte. Bei gemeinsam genutzten Festplatten werden im Bereich Bestandsdetails die Namen aller Aggregate angezeigt, einschließlich der Root- und nicht-Root-Aggregate.

Verwandte Informationen

[Anzeigen von Festplatteninformationen](#)

Managen Sie Array-LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie einem vorhandenen Aggregat Array-LUNs zuweisen und Array-LUNs managen.

Weisen Sie Array-LUNs zu

Mit System Manager können einem vorhandenen Aggregat nicht zugewiesene Array-LUNs zugewiesen werden, um die Größe des Aggregats zu erhöhen.

Über diese Aufgabe

- Sie können Array-LUNs zuweisen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Der Container-Typ der ausgewählten Array-LUNs muss „unassigned“ sein.
 - Die Festplatten müssen mit den Nodes in einem HA-Paar verbunden sein.
 - Die Festplatten müssen für den Knoten sichtbar sein.
- Bei MetroCluster-Konfigurationen können Sie mit System Manager Array-LUNs nicht als Spares zuweisen.

Stattdessen müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > Aggregate & Disks > Array LUNs**.
2. Wählen Sie die Array-LUNs aus, und klicken Sie dann auf **Zuweisen**.

3. Wählen Sie im Dialogfeld **Array LUNs zuweisen** den Knoten aus, dem Sie die Array-LUNs zuweisen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Zuweisen**.

Weisen Sie den Knoten Ersatzarray-LUNs neu zu

Mit System Manager können Sie die Eigentumsrechte an Ersatz-Array-LUNs von einem Node zu einem anderen zuweisen, um die Kapazität eines Aggregats zu erhöhen.

Über diese Aufgabe

- Sie können Array-LUNs neu zuweisen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
 - Der Container-Typ der ausgewählten Array-LUNs muss „sPare“ sein.
 - Die Festplatten müssen mit den Nodes in einem HA-Paar verbunden sein.
 - Die Festplatten müssen für den Knoten sichtbar sein.
- Bei MetroCluster-Konfigurationen können Array-LUNs nicht mit System Manager als Spares neu zugewiesen werden.

Stattdessen müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > Aggregate & Disks > Array LUNs**.
2. Wählen Sie die Ersatzarray-LUNs aus, die Sie neu zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Zuweisen**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Warnung** auf **Weiter**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Array LUNs zuweisen** den Knoten aus, dem Sie die Ersatzarray-LUNs neu zuweisen möchten.
5. Klicken Sie Auf **Zuweisen**.

Nullsetzen von Spare Array LUNs

Sie können System Manager verwenden, um alle Daten zu löschen und die Ersatzarray-LUNs zu formatieren, indem Sie Nullen auf die Array-LUNs schreiben. Diese Array-LUNs können dann in neuen Aggregaten verwendet werden.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie die Spare Array LUNs löschen, werden alle Spares im Cluster, einschließlich Festplatten, gelöscht. Sie können die freien Array-LUNs für einen bestimmten Node oder das gesamte Cluster löschen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > Aggregate & Disks > Array LUNs**.
2. Klicken Sie Auf **Zero Spares**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Zero Spares** einen Knoten oder „All Nodes“ aus, aus dem Sie die Array-LUNs löschen möchten.
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Zero all non-noded Spares**, um den Nullsetzen-Vorgang zu bestätigen.
5. Klicken Sie Auf **Zero Spares**.

Allgemeines zu Festplatten und Array-LUNs

Eine Festplatte ist die grundlegende Storage-Einheit für Storage-Systeme, die mit ONTAP Software auf native Festplatten-Shelfs zugreifen. Ein Array LUN ist die grundlegende Storage-Einheit, die Storage Arrays von Drittanbietern für Storage-Systeme mit ONTAP Software bereitstellen.

Mit ONTAP Software können Sie Ihren Festplatten und Array LUNs Eigentumsrechte zuweisen und sie einem Aggregat hinzufügen. Die ONTAP Software bietet auch verschiedene Möglichkeiten zur Verwaltung von Festplatten, einschließlich Entfernen, Ersetzen und Bereinigungen. Da Array LUNs vom Storage Array eines Drittanbieters bereitgestellt werden, verwenden Sie das Storage Array eines Drittanbieters für alle anderen Managementaufgaben für Array-LUNs.

Sie können ein Aggregat entweder mit Festplatten oder Array LUNs erstellen. Nachdem Sie das Aggregat erstellt haben, managen Sie es mit ONTAP genau auf die gleiche Weise, ob es basierend auf Festplatten oder Array LUNs erstellt wurde.

Array-LUNs-Fenster

Im Array LUNs-Fenster können Sie Ihren Array LUNs Eigentumsrechte zuweisen und sie einem Aggregat hinzufügen.

Der Link Array LUNs im linken Navigationsbereich wird nur angezeigt, wenn es irgendwelche Ersatzarray-LUNs gibt, oder wenn die V_StorageAttach-Lizenz installiert ist.

Befehlsschaltflächen

- **Zuweisen**

Ermöglicht Ihnen das Zuweisen oder Neuzuweisen der Eigentumsrechte von Array-LUNs zu einem Node.

- **Zero Spares**

Löscht alle Daten und formatiert die Ersatzarray-LUNs und -Festplatten.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Array-LUN-Liste

Zeigt Informationen, z. B. Name, Status und Anbieter für die einzelnen Array-LUNs an.

- **Name**

Gibt den Namen der Array-LUN an.

- **Bundesland**

Gibt den Status der Array-LUN an.

- *** Anbieter***

Gibt den Namen des Anbieters an.

- **Verwendeter Platz**

Gibt den Speicherplatz an, der von der Array-LUN verwendet wird.

- **Gesamtgröße**

Gibt die Größe der Array-LUN an.

- * **Container***

Gibt das Aggregat an, zu dem die Array-LUN gehört.

- **Knotenname**

Gibt den Namen des Node an, zu dem die Array-LUN gehört.

- **Hausbesitzer**

Zeigt den Namen des Home-Node an, dem die Array-LUN zugewiesen ist.

- **Aktueller Eigentümer**

Zeigt den Namen des Knotens an, der derzeit die Array-LUN besitzt.

- **Array-Name**

Gibt den Namen des Arrays an.

- **Pool**

Zeigt den Namen des Pools an, dem die ausgewählte Array-LUN zugewiesen ist.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der Liste Array-LUNs werden detaillierte Informationen über die ausgewählte Array-LUN angezeigt.

Managen Sie Nodes mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Details zu den Nodes im Cluster anzeigen.

Initialisieren Sie die ComplexClock-Zeit

Sie können mit System Manager die ComplexClock-Zeit auf die aktuelle Cluster-Zeit initialisieren. Sie müssen die ComplianceClock-Zeit initialisieren, um SnapLock-Aggregate zu erstellen.

Bevor Sie beginnen

Die SnapLock Lizenz muss installiert sein.

Über diese Aufgabe

Sie können die Zeit der ComplexClock nach der Initialisierung nicht ändern oder beenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Nodes**.

2. Wählen Sie den Knoten aus und klicken Sie dann auf **ComplianceClock initialisieren**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **ComplianceClock** auf **Ja**, um die ComplexClock-Zeit auf die aktuelle Clusterzeit zu initialisieren.

Knoten-Fenster

Mit dem Fenster Nodes können Sie Details zu den Nodes in einem Cluster anzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Initialisieren Sie die ComplianceClock**

Initialisiert die ComplexClock des ausgewählten Knotens auf den aktuellen Wert der Systemuhr.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Knoten

- **Name**

Zeigt den Namen des Node an.

- **Bundesland**

Zeigt den Status des Node an (ob der Node aktiv oder ausgefallen ist).

- **Auflaufzeit**

Zeigt die Dauer an, für die der Node aktiv ist.

- **ONTAP-Version**

Zeigt die auf dem Node installierte ONTAP-Version an.

- **Modell**

Zeigt die Modellnummer des Plattformmodells des Knotens an.

- **System-ID**

Zeigt die ID des Node an.

- **Seriennr.**

Zeigt die Seriennummer des Node an.

Detailbereich

Zeigt detaillierte Informationen zum ausgewählten Knoten an.

- **Registerkarte Details**

Zeigt Informationen zum ausgewählten Node an, z. B. den Namen des Nodes, den Status des Nodes und

die Dauer, für die der Node aktiv ist.

- **Registerkarte Leistung**

Zeigt den Durchsatz, die IOPS und die Latenz des ausgewählten Nodes an.

Wenn Sie die Client-Zeitzone oder die Cluster-Zeitzone ändern, werden die Diagramme mit den Performance-Metriken beeinträchtigt. Sie sollten Ihren Browser aktualisieren, um die aktualisierten Diagramme anzuzeigen.

Managen Sie Hardware-Cache mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Verwalten von Hardware Cache-Modulen verwenden.



Flash Cache wird in System Manager als Hardware Cache bezeichnet.

Aktivieren oder Deaktivieren von Flash Cache Modulen

Sie können die externe Cache-Funktion für ein Speichersystem aktivieren oder deaktivieren, auf dem ein Flash Cache-Modul installiert ist, indem Sie System Manager verwenden. Sie können Flash Cache Module aktivieren, die den Workload-Anforderungen Ihres Storage-Systems entsprechen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Konfiguration > Hardware-Cache**
2. Wenn Sie ein Modul oder ein Modul ändern möchten, bewegen Sie die Schieberegler-Taste, um jedes Modul nach Bedarf zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Funktionsweise von Flash Cache Modulen

Die Verwendung von Flash Cache Modulen verbessert die Performance eines Storage-Systems. Die Auswirkungen der Verwendung von Flash Cache-Modulen werden im Fenster Hardware-Cache angezeigt.

Sie können Flash Cache Module und Festplatten basierend auf den Workload-Anforderungen eines Storage-Systems konfigurieren. Anhand der Bestimmung des von Flash Cache Modulen und Festplatten servierten Lese-Workloads (Anzahl der Lesevorgänge) können Sie die Performance des Storage-Systems analysieren.

Flash Cache Module enthalten keine Daten während des Starts des Storage-Systems oder wenn nach einem Takeover die Kontrolle an das Storage-System zurückgegeben wird. Daher verarbeiten Festplatten alle Datenleseanfragen des Storage-Systems.

Das Flash Cache Modul wird langsam mit Daten gefüllt, wenn Datenleseanfragen zur Verfügung gestellt werden. Da die von Flash Cache Modulen bedienten Leseanforderungen schneller sind als die von den Festplatten, verbessert sich die Performance des Storage-Systems.

Datenleseanfragen, die vom Flash Cache Modul bereitgestellt werden, ersetzen die von den Festplatten servierten Datenleseanfragen. Somit hängt die Performance-Steigerung im Storage-System direkt von den ersetzen Festplattenlesezugriffen ab. Um die Auswirkungen von Flash Cache Modulen auf die Performance des Storage-Systems zu verstehen, müssen Sie das Workload-Diagramm zum Lesen im Fenster Hardware Cache anzeigen, wenn das Flash Cache Modul Daten enthält.

Hardware Cache Fenster

Sie können das Fenster Hardware Cache verwenden, um Flash Cache Module für ein Speichersystem zu aktivieren oder zu deaktivieren, auf dem ein Flash Cache-Modul installiert ist. Sie können auch die Statistiken zu Lese-Workloads anzeigen.

Modulinformationen

- **Speichersystemname**

Der Name des Storage-Systems, auf dem ein Flash Cache-Modul installiert ist, wird unter der Grafik angezeigt.

- **Ein-/aus-Schalter**

Bewegen Sie die Umschalttaste, um das Modul zu aktivieren oder zu deaktivieren.

- **Größe**

Die Größe des Moduls in Gigabyte. Bei mehreren Flash Cache-Modulkarten wird die gesamte Cache-Größe aller Karten angezeigt.



Die angezeigte Größe des Flash Cache Moduls unterscheidet sich aus den folgenden Gründen von der tatsächlichen Größe: - System Manager meldet nur die nutzbare Kapazität, die von ONTAP bereitgestellt wird. - Ein Teil der Gesamtkapazität ist für die Speicherung von Metadaten reserviert.

- **Modellnamen**

Die Modellnamen der Module.

- **Systemleselatenz**

Zeigt die durchschnittliche Leselatenz in Millisekunden an.

Cache-Workload Für Lesevorgänge

Zeigt die Performance des Storage-Systems an, indem ein Diagramm mit der Geschwindigkeit des Lese-Workloads angezeigt wird, der von den Festplatten und dem Flash Cache Modul bereitgestellt wird.

Verwalten von Ereignissen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) können Sie das Ereignisprotokoll und die Ereignisbenachrichtigungen einsehen.

Fenster „Ereignisse“

Sie können das Fenster Ereignisse verwenden, um das Ereignisprotokoll und die Ereignisbenachrichtigungen anzuzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Ereignisliste

- **Zeit**

Zeigt die Uhrzeit an, zu der das Ereignis aufgetreten ist.

- **Knoten**

Zeigt den Node und das Cluster an, auf dem das Ereignis aufgetreten ist.

- **Severity**

Zeigt den Schweregrad des Ereignisses an. Folgende Schweregrade sind möglich:

- Notfall

Gibt an, dass die Ereignisquelle unerwartet angehalten wurde und dass der nicht wiederherstellbare Datenverlust des Systems auftritt. Korrekturmaßnahmen müssen sofort ergriffen werden, um längere Ausfallzeiten zu vermeiden.

- Alarm

Gibt an, dass die Ereignisquelle eine Warnmeldung enthält und dass Maßnahmen zur Vermeidung von Ausfallzeiten ergriffen werden müssen.

- Kritisch

Gibt an, dass die Ereignisquelle kritisch ist und möglicherweise zu Serviceunterbrechungen führen kann, wenn keine sofort Korrekturmaßnahmen ergriffen werden.

- Fehler

Gibt an, dass die Ereignisquelle weiter performant ist und dass zur Vermeidung von Serviceunterbrechungen eine Korrekturmaßnahme erforderlich ist.

- Warnung

Gibt an, dass die Ereignisquelle ein Ereignis erlebt hat, das Sie beachten müssen. Ereignisse dieses Schweregrades können nicht zu einer Serviceunterbrechung führen. Jedoch sind möglicherweise Korrekturmaßnahmen erforderlich.

- Hinweis

Gibt an, dass die Event-Quelle normal ist, der Schweregrad jedoch eine wesentliche Bedingung ist, die Sie kennen müssen.

- Informativ

Gibt an, dass die Ereignisquelle ein Ereignis enthält, das Sie beachten müssen. Möglicherweise ist keine Korrekturmaßnahme erforderlich.

- Debuggen

Gibt an, dass die Ereignisquelle eine Debugging-Nachricht enthält.

Standardmäßig werden der Schweregrad „Warnung“, der Schweregrad „Notfall“ und der Schweregrad „Fehler“ angezeigt.

- **Quelle**

Zeigt die Quelle des Ereignisses an.

- **Veranstaltung**

Zeigt die Beschreibung des Ereignisses an.

Detailbereich

Zeigt die Ereignisdetails an, einschließlich Ereignisbeschreibung, Nachrichtenname, Sequenznummer, Meldungsbeschreibung und Korrekturmaßnahmen für das ausgewählte Ereignis.

Managen Sie Systemwarnungen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie verschiedene Teile eines Clusters überwachen.

Bestätigen Sie Warnmeldungen zum Systemzustand

Mit System Manager können Sie Systemzustandsmeldungen für Subsysteme bestätigen und darauf reagieren. Sie können die angezeigten Informationen nutzen, um die empfohlene Aktion zu ergreifen und das durch die Meldung gemeldete Problem zu beheben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Events & Jobs > Systemwarnungen**.
2. Klicken Sie im Fenster **System Alerts** auf das Pfeilsymbol neben dem Namen des Subsystems.
3. Wählen Sie den Alarm aus, den Sie bestätigen möchten, und klicken Sie dann auf **Bestätigen**.
4. Geben Sie Ihren Namen ein, und klicken Sie dann auf **Bestätigen**.

Systemzustandsmeldungen werden nicht unterdrückt

Sie können System Manager verwenden, um Warnmeldungen zum Systemzustand zu unterdrücken, die keine Eingriffe von Ihnen erfordern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Events & Jobs > Systemwarnungen**.
2. Klicken Sie im Fenster **System Alerts** auf das Pfeilsymbol neben dem Namen des Subsystems.
3. Wählen Sie die Warnung aus, die Sie unterdrücken möchten, und klicken Sie dann auf **unterdrücken**.
4. Geben Sie Ihren Namen ein, und klicken Sie dann auf **unterdrücken**.

Löschen von Systemzustandsmeldungen

Sie können mit System Manager Warnmeldungen zum Systemzustand löschen, auf die Sie bereits geantwortet haben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Events & Jobs > Systemwarnungen**.
2. Klicken Sie im Fenster **System Alerts** auf das Pfeilsymbol neben dem Namen des Subsystems.
3. Wählen Sie den Alarm aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Verfügbare Cluster-Zustandsmonitore

Verschiedene Systemzustandsüberwachung überwachen verschiedene Teile eines Clusters. Die Zustandsüberwachung unterstützen Sie bei der Wiederherstellung nach Fehlern in ONTAP Systemen. Dazu werden Ereignisse erkannt, Warnmeldungen an Sie gesendet und Ereignisse gelöscht, sobald sie gelöscht werden.

Name der Systemzustandsüberwachung (Kennung)	Subsystemname (Kennung)	Zweck
Cluster-Switch (Cluster-Switch)	Switch (Switch-Health)	<p>Überwacht Cluster-Netzwerk-Switches und Management-Netzwerk-Switches auf Temperatur, Auslastung, Schnittstellenkonfiguration, Redundanz (nur Cluster-Netzwerk-Switches) sowie Lüfter- und Netzteilbetrieb. Die Cluster-Switch-Systemzustandsüberwachung kommuniziert mit Switches über SNMP. SNMPv2c ist die Standardeinstellung.</p> <p> Ab ONTAP 9.2 kann dieser Monitor erkennen und melden, wenn ein Cluster-Switch seit der letzten Abrufzeit neu gestartet wurde.</p>
MetroCluster Fabric	Switch	Überwacht die Back-End-Fabric-Topologie der MetroCluster Konfiguration und erkennt Fehlkonfigurationen wie falsche Verkabelung und Zoning oder ISL-Ausfälle.
Systemzustand von MetroCluster	Interconnect, RAID und Storage	Überwacht FC-VI-Adapter, FC Initiator-Adapter, Aggregate und Festplatten im Hintergrund sowie Cluster-Ports

Name der Systemzustandsüberwachung (Kennung)	Subsystemname (Kennung)	Zweck
Node-Konnektivität (Node-Connect)	Unterbrechungsfreier CIFS-Betrieb (CIFS-NDO)	Überwachung von SMB-Verbindungen für unterbrechungsfreien Betrieb von Hyper-V Applikationen
Storage (SAS-Connect)	Überwacht Shelves, Festplatten und Adapter auf Node-Ebene für entsprechende Pfade und Verbindungen.	System
Keine Angabe	Fasst Informationen aus anderen Zustandsmonitoren zusammen.	Systemkonnektivität (System-connect)

Möglichkeiten zur Reaktion auf Systemzustandsmeldungen

Wenn eine Systemzustandsmeldung auftritt, können Sie sie bestätigen, mehr darüber erfahren, den zugrunde liegenden Zustand reparieren und verhindern, dass er erneut auftritt.

Wenn eine Systemzustandsüberwachung eine Meldung aufwirft, können Sie auf folgende Arten reagieren:

- Informieren Sie sich über die Meldung, zu der die betroffene Ressource, der Schweregrad der Warnmeldung, die wahrscheinliche Ursache, die mögliche Auswirkung und die Korrekturmaßnahmen gehören.
- Detaillierte Informationen über die Warnmeldung, z. B. den Zeitpunkt, zu dem die Warnmeldung ausgegeben wurde und ob jemand anderer die Warnmeldung bereits bestätigt hat.
- Abrufen von Systemzustandsinformationen zum Status der betroffenen Ressource oder Subsysteme, z. B. ein bestimmtes Shelf oder eine bestimmte Festplatte
- Bestätigen Sie den Alarm, um anzugeben, dass jemand an dem Problem arbeitet und identifizieren Sie sich als „Dunker“.
- Beheben Sie das Problem, indem Sie die in der Warnmeldung angegebenen Korrekturmaßnahmen ergreifen, z. B. Kabelbefestigung zur Behebung eines Verbindungsproblems.
- Löschen Sie die Meldung, wenn sie vom System nicht automatisch gelöscht wurde.
- Unterdrücken einer Meldung, um zu verhindern, dass sie den Integritätsstatus eines Subsystems beeinflusst.

Das Unterdrücken ist nützlich, wenn Sie ein Problem verstehen. Nachdem Sie eine Meldung unterdrückt haben, kann sie weiterhin auftreten, der Systemzustand des Subsystems wird jedoch als „ok-with-underdrückung“ angezeigt, wenn die unterdrückte Meldung auftritt.

Das Fenster Systemwarnmeldungen

Sie können das Fenster Systemwarnmeldungen verwenden, um mehr über Systemzustandsmeldungen zu erfahren. Sie können Alarne auch über das Fenster bestätigen, löschen und unterdrücken.

Befehlsschaltflächen

- * Quittieren*

Hiermit können Sie die ausgewählte Warnmeldung bestätigen, um anzuzeigen, dass das Problem behoben wird, und die Person identifiziert, die auf die Schaltfläche klickt, als „Danker“.

- Unterdrücken

Ermöglicht Ihnen, die ausgewählte Warnung zu unterdrücken, um zu verhindern, dass Sie vom System erneut über dieselbe Warnung benachrichtigt werden und Sie als „S-Kompressor“ identifiziert werden.

- Löschen

Löscht die ausgewählte Warnmeldung.

- Aktualisieren

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Alarmliste

- Subsystem (Nr. Der Warnungen)

Zeigt den Namen des Subsystems an, z. B. die SAS-Verbindung, den Switch-Zustand, CIFS NDO oder MetroCluster, für die die Meldung generiert wird.

- Alarm-ID

Zeigt die Alarm-ID an.

- Knoten

Zeigt den Namen des Node an, für den die Meldung generiert wird.

- Severity

Zeigt den Schweregrad der Warnmeldung als Unbekannt, Sonstige, Informationen, beeinträchtigt, Minderjährige, Schwerwiegend, kritisch oder tödlich.

- * Ressource*

Zeigt die Ressource an, die die Meldung generiert hat, z. B. ein bestimmtes Shelf oder eine bestimmte Festplatte.

- Zeit

Zeigt die Uhrzeit an, zu der die Meldung generiert wurde.

Detailbereich

Im Detailbereich werden ausführliche Informationen zur Warnmeldung angezeigt, z. B. die Zeit, zu der die Warnmeldung generiert wurde und ob die Warnmeldung bestätigt wurde. Der Bereich enthält außerdem Informationen über die wahrscheinliche Ursache und die mögliche Auswirkung der durch die Warnmeldung erzeugten Bedingung sowie die empfohlenen Maßnahmen zur Behebung des durch die Warnmeldung

gemeldeten Problems.

Verwandte Informationen

["Systemadministration"](#)

Verwalten Sie Jobs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Aufgabenaufgaben verwalten, z. B. die Anzeige von Jobinformationen und die Überwachung des Fortschritts eines Jobs.

Jobs

Jobs sind asynchrone Aufgaben und in der Regel langwierige Volume-Vorgänge, wie das Kopieren, Verschieben oder Spiegeln von Daten. Jobs werden in eine Jobwarteschlange gelegt und ausgeführt, wenn Ressourcen verfügbar sind. Der Clusteradministrator kann alle Aufgaben zum Jobmanagement ausführen.

Ein Job kann eine der folgenden Kategorien sein:

- Ein *Server-verbundener* Job wird vom Management-Framework in die Warteschlange gestellt, das in einem bestimmten Knoten ausgeführt werden soll.
- Ein *Cluster-verbundener* Job wird vom Management-Framework in die Warteschlange gestellt, der in einem beliebigen Knoten im Cluster ausgeführt werden soll.
- Ein *private*-Job ist spezifisch für einen Knoten und verwendet nicht die replizierte Datenbank (RDB) oder einen anderen Cluster-Mechanismus.

Sie benötigen die erweiterte Berechtigungsebene oder höher, um die Befehle zum Verwalten privater Jobs auszuführen.

Sie können Jobs folgendermaßen verwalten:

- Anzeigen von Jobinformationen, einschließlich der folgenden:
 - Jobs pro Node
 - Cluster-verbundene Jobs
 - Abgeschlossene Aufträge
 - Jobverlauf
- Überwachen des Fortschritts eines Jobs
- Anzeigen von Informationen über den Initialisierungsstatus für Job Manager.

Sie können das Ergebnis eines abgeschlossenen Jobs durch Überprüfen des Ereignisprotokolls bestimmen.

Job-Fenster

Im Fenster Job können Sie Job-Aufgaben verwalten, z. B. die Anzeige von Jobinformationen und die Überwachung des Fortschritts eines Jobs.

Befehlsschaltfläche

- Aktualisieren

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Registerkarten

- **Aktuelle Jobs**

Auf dieser Registerkarte werden Informationen zu den laufenden Job-Aufgaben angezeigt.

- **Jobverlauf**

Auf dieser Registerkarte werden Informationen zu allen Jobs angezeigt.

Joste

- **Job-ID**

Zeigt die ID des Jobs an.

- **Startzeit**

Zeigt die Startzeit des Jobs an.

- **Auftragsname**

Zeigt den Namen des Jobs an.

- **Knoten**

Zeigt den Namen des Node an.

- **Bundesland**

Zeigt den Status des Jobs an.

- **Stellenbeschreibung**

Zeigt die Beschreibung des Jobs an.

- **Fortschritt**

Zeigt den Status des Jobs an.

- **Terminplanname**

Zeigt den Namen des Zeitplans an.

Zeigen Sie Flash Pool Statistiken mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie die Lese- und Schreib-Workloads der Echtzeit-SSD-Tier für ein ausgewähltes Flash Pool Aggregat anzeigen.

Fenster „Statistiken für Flash Pool Aggregate“

Sie können die Lese- und Schreib-Workloads der SSD-Ebene in Echtzeit für ein ausgewähltes Flash Pool Aggregat anzeigen.

Diese Seite ist nicht für ein Cluster verfügbar, das Nodes mit All-Flash-optimiertem Charakter enthält.

• Anzeige von Statistiken für Flash Pool Aggregat

Aus der Liste der Flash Pool Aggregate können Sie das Flash Pool Aggregat auswählen, dessen Statistiken Sie anzeigen möchten.

SSD-Cache-Workload für Lesevorgänge

Zeigt eine grafische Ansicht der gesamten Leseanforderungen an das Flash Pool Aggregat im Vergleich zu den vom SSD-Tier durchgeführten Leseoperationen an.

SSD-Cache-Workload für Schreibvorgänge

Zeigt eine grafische Ansicht der Schreibanforderungen an das Flash Pool Aggregat im Vergleich zu den vom SSD-Tier durchgeführten Schreibvorgängen an.

SVM Dashboard-Fenster in System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Das Dashboard-Fenster in ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) bietet einen Überblick über die Storage Virtual Machine (SVM) und deren Performance. Mit dem Dashboard-Fenster können Sie wichtige Informationen zu Ihrer SVM anzeigen, z. B. zu konfigurierten Protokollen, zu Volumes, die sich der Kapazität nähern, und zur Performance.

SVM-Details

In diesem Fenster werden Details zur SVM über verschiedene Bereiche angezeigt, z. B. im Bereich „Protokollstatus“, im Bereich „Volumes ennahezu Kapazität“, im Bereich „Applikationen“ und im Bereich „Performance“.

• Protokollstatus

Überblick über die für die SVM konfigurierten Protokolle. Sie können auf den Protokollnamen klicken, um die Konfiguration anzuzeigen.

Wenn kein Protokoll konfiguriert ist oder keine Protokolllizenz für die SVM verfügbar ist, können Sie auf den Protokollnamen klicken, um das Protokoll zu konfigurieren oder die Protokolllizenz hinzuzufügen.

• Volumen Nahe Der Kapazität

Zeigt Informationen zu Volumes an, die sich der Kapazitätsauslastung von 80 Prozent oder mehr nähern und sofortige Maßnahmen oder Korrekturmaßnahmen erfordern.

• * Anwendungen*

Zeigt Informationen zu den fünf wichtigsten Applikationen der SVM an. Es werden die fünf wichtigsten Applikationen entweder auf Basis der IOPS (von niedrig bis hoch oder von hoch zu niedrig) oder der Kapazität (von niedrig bis hoch oder von hoch bis niedrig) angezeigt. Sie müssen auf das entsprechende

Balkendiagramm klicken, um weitere Informationen zur Anwendung anzuzeigen. Für die Kapazität werden der gesamte Speicherplatz, der genutzte Speicherplatz und der verfügbare Speicherplatz angezeigt. Für IOPS werden die IOPS-Details angezeigt. Für L2/L3-Anwendungen werden auch Latenzkennzahlen angezeigt.



Die im Fenster Anwendungen angezeigte verwendete Größe entspricht nicht der in der CLI verwendeten Größe.

Sie können auf **Details anzeigen** klicken, um das Anwendungsfenster der jeweiligen Anwendung zu öffnen. Sie können auf **Alle Anwendungen anzeigen** klicken, um alle Anwendungen für die SVM anzuzeigen.

Das Aktualisierungsintervall für den Bereich Anwendungen beträgt eine Minute.

• SVM-Performance

Zeigt die Performance-Metriken der Protokolle in der SVM, einschließlich Latenz und IOPS an.

Wenn die Informationen zur SVM-Performance nicht von ONTAP abgerufen werden können, können Sie das entsprechende Diagramm nicht anzeigen. In diesen Fällen zeigt der System Manager die spezifische Fehlermeldung an.

Das Aktualisierungsintervall für das Bedienfeld „SVM-Performance“ beträgt 15 Sekunden.

Überwachung von SVMs mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Das Dashboard im ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) ermöglicht das Monitoring des Systemzustands und der Performance einer Storage Virtual Machine (SVM).

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie den Namen der SVM aus, die Sie überwachen möchten.
3. In den Dashboard-Bereichen können Sie die Details anzeigen.

Bearbeiten Sie SVM-Einstellungen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie die Eigenschaften von Storage Virtual Machines (SVMs) bearbeiten, z. B. Name Service Switch, Name Mapping-Switch und Aggregatliste.

Über diese Aufgabe

- Sie können die Werte der folgenden SVM-Eigenschaften bearbeiten:
 - Name Service Switch
 - Protokolle, die für die Bereitstellung von Daten aktiviert sind



Das auf der SVM konfigurierte CIFS-Protokoll stellt weiterhin Daten bereit, selbst wenn Sie das Protokoll auf dieser SVM deaktivieren.

- Liste der zur Erstellung von Volumes verfügbaren Aggregate



Bei FlexVol Volumes können Sie Aggregate nur zuweisen, wenn Sie eine Administration zu einem SVM-Administrator delegiert haben.

- System Manager zeigt nicht die Werte des Name Service Switch und den Name Mapping-Switch für eine SVM an, die über die Befehlszeilenschnittstelle oder für die SVM-Services erstellt wird, die nicht konfiguriert sind und von ONTAP nicht auf die Standardwerte festgelegt sind.

Sie können die Dienste über die Befehlszeilenschnittstelle anzeigen, da die Registerkarte Dienste deaktiviert ist.

System Manager zeigt den Switch Name Service und den Namenszuordnungsschalter einer SVM nur an, wenn sie mit System Manager erstellt wird oder wenn die Services der SVM von ONTAP auf die Standardwerte festgelegt sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie auf der Registerkarte **Details** die erforderlichen Protokolle.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Ressourcenzuordnung** eine der folgenden Methoden zur Delegierung der Volume-Erstellung aus:

Wenn Sie Volume-Erstellung bereitstellen möchten...	Dann...
Für alle Aggregate	Wählen Sie die Option Volume-Erstellung nicht delegieren aus.
Für bestimmte Aggregate	<ol style="list-style-type: none"> a. Wählen Sie die Option Volume-Erstellung Delegieren aus. b. Wählen Sie die erforderlichen Aggregate zum Delegieren der Volume-Erstellung aus.

5. Geben Sie auf der Registerkarte **Service** die Quellen für den Namensdienst-Switch für die erforderlichen Datenbanktypen und die Reihenfolge an, in der sie zum Abrufen von Namensdienstinformationen konsultiert werden sollen.

Die Standardwerte für jeden Datenbanktyp sind wie folgt:

- Hosts: Dateien, dns
- Namemap: Dateien
- Gruppe: Dateien
- Netzgruppe: Dateien
- Passwd: Dateien

6. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

Löschen Sie SVMs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Storage Virtual Machines (SVMs) löschen, die Sie aus der Storage-Systemkonfiguration nicht mehr benötigen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die folgenden Aufgaben ausgeführt haben:

1. Die Snapshot Kopien, die Datensicherung (DP)-Spiegelung und die Load-Sharing-Spiegelung (LS) für alle Volumes wurden deaktiviert



Zum Deaktivieren der LS-Spiegelungen müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

2. Wenn Sie SVMs löschen, wurden alle Initiatorgruppen, die der SVM angehören, manuell gelöscht
3. Alle Portsätze gelöscht
4. Löschte alle Volumes in der SVM, einschließlich des Root-Volumes
5. Die Zuordnung der LUNs wurde aufgehoben, sie wurden in den Offline-Modus versetzt und gelöscht
6. Hat den CIFS-Server gelöscht, wenn Sie SVMs löschen
7. Löschte alle angepassten Benutzerkonten und Rollen, die mit der SVM verknüpft sind
8. Löschte alle mit der SVM verbundenen NVMe-Subsysteme mithilfe der CLI.
9. Stoppen Sie die SVM

Über diese Aufgabe

Wenn Sie SVMs löschen, werden auch die folgenden mit der SVM verknüpften Objekte gelöscht:

- LIFs, LIF Failover-Gruppen und LIF-Routing-Gruppen
- Exportrichtlinien
- Effizienzrichtlinien

Wenn Sie SVMs löschen, die für die Verwendung von Kerberos konfiguriert sind, oder SVMs so ändern, dass ein anderer Service Principal Name (SPN) verwendet wird, wird das ursprüngliche Service-Principal der SVM nicht automatisch gelöscht oder deaktiviert. Sie müssen den Principal manuell löschen oder deaktivieren. Sie müssen über den Benutzernamen und das Kennwort des Kerberos-Bereichs-Administrators verfügen, um den Principal zu löschen oder zu deaktivieren.

Wenn Sie Daten vor dem Löschen der ersten SVM von einer SVM zu einer anderen SVM verschieben möchten, können Sie dazu die SnapMirror Technologie verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Starten Sie SVMs mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie den Datenzugriff über eine Storage Virtual Machine (SVM) ermöglichen, indem Sie die SVM starten.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, die Sie starten möchten, und klicken Sie dann auf **Start**.

Ergebnisse

Die SVM stellt Daten für Clients bereit.

Stoppen Sie SVMs mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie eine Storage Virtual Machine (SVM) anhalten, wenn Probleme mit der SVM behoben, die SVM gelöscht oder der Datenzugriff von der SVM unterbrochen werden sollen.

Bevor Sie beginnen

Alle mit der SVM verbundenen Clients müssen getrennt werden.



Wenn alle Clients beim Beenden der SVM verbunden sind, kann es zu Datenverlusten kommen.

Über diese Aufgabe

- SVMs können während des Storage-Failovers (SFO) nicht angehalten werden.
- Wenn Sie die SVM beenden, kann sich ein SVM-Administrator nicht bei der SVM anmelden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, die Sie anhalten möchten, und klicken Sie dann auf **Stopp**.

Ergebnisse

Die SVM stellt keine Daten mehr für die Clients bereit.

Management von SVMs mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Im klassischen ONTAP System Manager (erhältlich ab ONTAP 9.7) kann ein SVM-Administrator (Storage Virtual Machine) SVMs und seine Ressourcen, z. B. Volumes, Protokolle und Services, je nach den vom Cluster-Administrator zugewiesenen Funktionen verwalten. Ein SVM-Administrator kann SVMs nicht erstellen, ändern oder löschen.



SVM-Administratoren können sich nicht bei System Manager anmelden.

SVM-Administratoren verfügen möglicherweise über alle oder einige der folgenden Administrationsfunktionen:

- Konfiguration des Datenzugriffsprotokolls

SVM-Administratoren können Datenzugriffsprotokolle wie NFS-, CIFS-, iSCSI- und Fibre Channel-Protokoll (FC) konfigurieren (inklusive Fibre Channel over Ethernet oder FCoE).

- Konfiguration der Dienste

SVM-Administratoren können Services wie LDAP, NIS und DNS konfigurieren.

- Storage-Management

SVM-Administratoren können Volumes, Kontingente, qtrees und Dateien managen.

- LUN-Management in einer SAN-Umgebung
- Management von Snapshot Kopien des Volume
- Monitoring der SVM

SVM-Administratoren können Jobs, Netzwerkverbindungen, Netzwerkschnittstelle und den SVM-Zustand überwachen.

Verwandte Informationen

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

Verfolgen Sie den Dateizugriff, um mit System Manager Fehler beim Zugriff auf SVMs zu diagnostizieren

Ab System Manager 9.6 können Sie CIFS- oder NFS-Dateizugriffsfehler auf einer Storage Virtual Machine (SVM) diagnostizieren.

Über diese Aufgabe

Probleme beim Dateizugriff, z. B. ein Fehler „Access Denied“, treten wahrscheinlich auf, wenn Probleme mit einer Freigabekonfiguration, Berechtigungen oder Benutzerzuordnung auftreten. Mit System Manager können Sie Probleme beim Dateizugriff beheben, indem Sie die Ergebnisse der Zugriffspurenverfolgung für die Datei oder die Freigabe anzeigen, auf die ein Benutzer zugreifen möchte. System Manager zeigt an, ob die Datei oder Freigabe über effektive Lese-, Schreib- oder Ausführungsberechtigungen verfügt und warum der Zugriff wirksam ist oder nicht.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, die die Dateien oder Shares enthält, für die Dateizugriffsfehler eingegangen sind.
3. Klicken Sie Auf **Trace File Access**.

Im Fenster Trace File Access für die ausgewählte SVM werden die Voraussetzungen und Schritte angezeigt, die zum Nachverfolgen der Dateizugriffsberechtigungen erforderlich sind.

4. Klicken Sie auf **Weiter**, um den Vorgang der Dateiverfolgung zu starten.
5. Wählen Sie das Protokoll aus, das für den Zugriff auf Dateien oder Freigaben auf der ausgewählten SVM verwendet wird.
6. Geben Sie im Feld **Benutzername** den Namen des Benutzers ein, der versucht hat, auf die Datei oder Freigabe zuzugreifen.
7. **Optional:** Klicken Sie hier , um weitere Details anzugeben, um den Umfang der Spur zu verringern.

Im Dialogfeld „Erweiterte Optionen“ können Sie die folgenden Details angeben:

- **Client-IP-Adresse:** Geben Sie die IP-Adresse des Clients an.
- **Datei:** Geben Sie den Dateinamen oder den Pfad für die Verfolgung an.
- **In Trace Results anzeigen:** Geben Sie an, ob Sie nur Zugriff verweigert Einträge oder alle Einträge anzeigen möchten. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die von Ihnen angegebenen Details anzuwenden und zum Fenster Trace File Access zurückzukehren.

8. Klicken Sie Auf **Start Tracing**.

Die Kurve wird initiiert und eine Ergebnistabelle angezeigt. Die Tabelle ist leer, bis Benutzer beim anfordern des Dateizugriffs Fehler erhalten. Die Ergebnistabelle wird alle 15 Sekunden aktualisiert und zeigt Meldungen in umgekehrter chronologischer Reihenfolge an.

9. Informieren Sie den betroffenen Benutzer oder die betroffenen Benutzer, dass sie innerhalb der nächsten 60 Minuten versuchen sollten, auf die Dateien zuzugreifen.

Details zu den Zugriffsanforderungen für abgeleuerte Dateien werden in der Ergebnistabelle angezeigt, wenn für den angegebenen Benutzernamen für die Dauer der Ablaufverfolgung Fehler auftreten. In der Spalte „Gründe“ werden die Probleme identifiziert, die verhindern, dass der Benutzer auf Dateien zugreift, und die Gründe für den Fehler angezeigt.

10. **Optional:** Klicken Sie in der Spalte **Gründe** der Ergebnistabelle auf **Berechtigungen anzeigen**, um Berechtigungen für die Datei anzuzeigen, auf die der Benutzer zugreifen möchte.

- Wenn das Trace-Ergebnis eine Meldung anzeigt, dass der Zugriff nicht für "Synchronisieren", "Lesekontrolle", "Attribute lesen", "Ausführen", "EA lesen" gewährt wird, „Schreiben“, oder „Lesen“, die Meldung gibt an, dass der gewünschte Zugriff für den aufgelisteten Berechtigungssatz nicht gewährt wurde. Um den aktuellen Berechtigungsstatus anzuzeigen, müssen Sie die Berechtigungen über den bereitgestellten Link anzeigen.
- Wenn Sie das CIFS-Protokoll angegeben haben, wird das Dialogfeld effektive Datei- und Freigabeberechtigungen angezeigt, in dem sowohl Datei- als auch Freigabeberechtigungen aufgeführt sind, die mit der Freigabe und der Datei verknüpft sind, auf die der Benutzer zugreifen möchte.
- Wenn Sie das NFS-Protokoll angegeben haben, wird das Dialogfeld „effektive Dateiberechtigungen“ angezeigt. Darin werden die Dateiberechtigungen aufgeführt, die mit der Datei verknüpft sind, auf die der Benutzer zugreifen möchte. Ein Häkchen zeigt an, dass Berechtigungen erteilt werden und ein „x“ bedeutet, dass keine Berechtigungen erteilt werden.

Klicken Sie auf **OK**, um zum Fenster Trace File Access zurückzukehren.

11. **Optional:** die Ergebnistabelle zeigt schreibgeschützte Daten an. Sie können die folgenden Aktionen mit den Ergebnissen der Kurve ausführen:

- Klicken Sie auf **in Zwischenablage kopieren**, um die Ergebnisse in die Zwischenablage zu kopieren.
- Klicken Sie auf **Trace Results exportieren**, um die Ergebnisse in eine CSV-Datei zu exportieren.

12. Wenn Sie die Ablaufverfolgung beenden möchten, klicken Sie auf **Tracing stoppen**.

Informationen zu SVMs mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Sie können SVMS mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um Clients unabhängig vom physischen Storage oder Controller, ähnlich wie bei jedem Storage-System, den Datenzugriff zu ermöglichen. SVMs bieten Vorteile wie unterbrechungsfreien Betrieb, Skalierbarkeit, Sicherheit und Unified Storage.

SVMs bieten die folgenden Vorteile:

- Mandantenfähigkeit

SVM ist die grundlegende Einheit für sichere Mandantenfähigkeit, die die Partitionierung der Storage-Infrastruktur ermöglicht und als mehrere unabhängige Storage-Systeme angezeigt werden kann. Diese Partitionen isolieren die Daten und das Management.

- Unterbrechungsfreier Betrieb

SVMs arbeiten solange wie erforderlich kontinuierlich und unterbrechungsfrei. SVMs ermöglichen Cluster einen kontinuierlichen Betrieb bei Software- und Hardware-Updates, beim Hinzufügen und Entfernen von Nodes und bei allen Administrationsvorgängen.

- Skalierbarkeit

SVMs erfüllen On-Demand-Datendurchsatz und andere Storage-Anforderungen.

- Sicherheit

Jede SVM wird als einzelner unabhängiger Server angezeigt. Dadurch können mehrere SVMs gleichzeitig in einem Cluster nebeneinander bestehen und es besteht kein Datenfluss zwischen ihnen.

- Unified Storage

SVMs können Daten gleichzeitig über mehrere Datenzugriffsprotokolle bereitstellen. SVMs ermöglichen den Datenzugriff auf Dateiebene über NAS-Protokolle wie CIFS und NFS sowie den Datenzugriff auf Blockebene über SAN-Protokolle wie iSCSI, FC/FCoE und NVMe. SVMs können Daten sowohl für SAN- als auch für NAS-Clients unabhängig gleichzeitig bereitstellen.

- Delegierung der Geschäftsführung

SVM-Administratoren verfügen über vom Cluster-Administrator zugewiesene Berechtigungen.

Über die Konfiguration des ONTAP-Namens des Service Switch in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) speichert Informationen zur Name des Service-Konfiguration in einer Tabelle, die äquivalent des ist `/etc/nsswitch.conf` File auf UNIX Systemen. Sie müssen die Funktion der Tabelle und deren Verwendung durch ONTAP kennen, damit Sie sie für Ihre Umgebung entsprechend konfigurieren können.

Die Switch-Tabelle für den ONTAP-Namensdienst legt fest, welche Namensdienstquellen ONTAP konsultiert, um Informationen für bestimmte Arten von Namensdienstinformationen abzurufen. Für jede SVM verwaltet ONTAP eine separate Name-Service-Switch-Tabelle.

Datenbanktypen

Die Tabelle enthält eine separate Namensdienstliste für jeden der folgenden Datenbanktypen:

Datenbanktyp	Definiert Namensdienstquellen für...	Gültige Quellen sind...
Hosts	Hostnamen in IP-Adressen werden konvertiert	Dateien, dns
Gruppieren	Benutzergruppeninformationen werden gesucht	Dateien, nis, ldap
Passwd	Benutzerinformationen werden gesucht	Dateien, nis, ldap
Netzgruppe	Netzgruppeninformationen werden gesucht	Dateien, nis, ldap
Namemap	Zuordnen von Benutzernamen	Dateien, ldap

Quelltypen

Die Quellen geben an, welche Namensdienstquelle zum Abrufen der entsprechenden Informationen verwendet werden soll.

Typ der Quelle angeben...	Um Informationen zu suchen in...	Verwaltet durch die Befehlsfamilien...
Dateien	Lokale Quelldateien	vserver services name-service unix-user vserver services name-service unix-group vserver services name-service netgroup vserver services name-service dns hosts
nis	Externe NIS-Server, wie in der NIS-Domain-Konfiguration der SVM angegeben	vserver services name-service nis-domain
ldap	Externe LDAP-Server, wie in der LDAP-Client-Konfiguration der SVM angegeben	vserver services name-service ldap
dns	Externe DNS-Server, die in der DNS-Konfiguration der SVM angegeben sind	vserver services name-service dns

Selbst wenn Sie NIS oder LDAP sowohl für den Datenzugriff als auch zur SVM-Administration-Authentifizierung verwenden möchten, sollten Sie weiterhin einschließen `files` Und konfigurieren Sie lokale Benutzer als Fallback, falls die NIS- oder LDAP-Authentifizierung fehlschlägt.

Verwandte Informationen

[Bearbeiten der SVM-Einstellungen](#)

Storage Virtual Machines-Fenster in System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Im Fenster Storage Virtual Machines im ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Ihre Storage Virtual Machines (SVMs) verwalten und Informationen darüber anzeigen.

Sie können die für die Disaster Recovery (DR) konfigurierte SVM (erstellen, löschen, starten oder stoppen) nicht mit System Manager managen (. Sie können darüber hinaus nicht die Storage-Objekte anzeigen, die der für die Disaster-Recovery-Konfiguration in der Applikationsschnittstelle konfigurierten SVM zugeordnet sind.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet den Storage Virtual Machine (SVM) Setup-Assistenten, mit dem Sie eine neue SVM erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Storage Virtual Machine bearbeiten, in dem Sie die Eigenschaften einer ausgewählten SVM ändern können, z. B. Name Service Switch, Name Mapping Switch und Aggregatliste.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählten SVMs.

- **Start**

Startet die ausgewählte SVM.

- **Stop**

Beendet die ausgewählte SVM.

- **SVM-Einstellungen**

Management des Storage, der Richtlinien und der Konfiguration der ausgewählten SVM

- **Schutzvorgänge**

Bietet die folgenden Optionen:

- **Initialisieren**

Hiermit können Sie die SVM-Beziehung initialisieren, um einen Basistransfer von der Quell-SVM zu der Ziel-SVM durchzuführen.

- **Aktualisierung**

Ermöglicht Ihnen das Aktualisieren der Daten von der Quell-SVM auf die Ziel-SVM.

- **Ziel-SVM aktivieren**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung der Ziel-SVM.

- **Resync von Quell-SVM**

Ermöglicht Ihnen die Initiierung einer Neusynchronisierung der unterbrochenen Beziehung.

- **Resync von Ziel-SVM (Reverse Resync)**

Ermöglicht Ihnen die Neusynchronisierung der Beziehung von der Ziel-SVM zur Quell-SVM.

- **Quell-SVM reaktivieren**

Ermöglicht Ihnen das Reaktivieren der Quell-SVM.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

- * **Dateizugriff Verfolgen***

Ermöglicht Ihnen, den Zugriff auf eine Datei oder die Freigabe auf der ausgewählten SVM für einen bestimmten Benutzernamen zu verfolgen.

SVM-Liste

Die Liste der SVMs enthält den Namen der einzelnen SVMs und die entsprechenden Protokolle.

Mit System Manager können nur Data SVMs angezeigt werden.

- **Name**

Zeigt den Namen der SVM an.

- **Bundesland**

Zeigt den SVM-Status an, z. B. Ausführen, Starten, angehalten oder angehalten.

- **Subtyp**

Zeigt den Untertyp der SVM an. Dieser kann einer der folgenden sein:

- **Standard**

Gibt an, dass die SVM eine Datenservice-SVM ist.

- **dp-Destination**

Gibt an, dass die SVM für die Disaster Recovery konfiguriert ist.

- **Synchrone Quelle**

Gibt an, dass sich die SVM am primären Standort einer MetroCluster Konfiguration befindet.

- **Synchronisationziel**

Gibt an, dass sich die SVM am verbleibenden Standort einer MetroCluster-Konfiguration befindet.

- **Erlaubte Protokolle**

Zeigt die zulässigen Protokolle wie CIFS und NFS auf jeder SVM an.

- **IPspace**

Zeigt den IPspace der zugehörigen SVM an.

- **Volume-Typ**

Zeigt den zulässigen Volume-Typ (z. B. FlexVol Volume) auf jeder SVM an.

- * **Geschützt***

Zeigt an, ob die SVM geschützt ist oder nicht.

- **Konfigurationsstatus**

Zeigt an, ob der Konfigurationsstatus der SVM gesperrt oder entsperrt ist.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der SVM-Liste werden ausführliche Informationen angezeigt, beispielsweise der Typ der zulässigen Volumes, die Sprache und die Snapshot-Richtlinie zur ausgewählten SVM.

Sie können auch die Protokolle konfigurieren, die für diese SVM zulässig sind. Falls die Protokolle beim Erstellen der SVM nicht konfiguriert wurden, können Sie auf den Protokoll-Link klicken, um das Protokoll zu konfigurieren.

Sie können Protokolle für eine SVM, die für die Disaster Recovery mit System Manager konfiguriert wurde, nicht konfigurieren.



Wenn der FCP-Service bereits für die SVM gestartet wurde, wird durch Klicken auf den FC/FCoE-Link das Fenster Netzwerkschnittstellen geöffnet.

Die Farbe gibt den Status der Protokollkonfiguration an:

Status	Beschreibung
Grün	<p>LIFs sind vorhanden und das Protokoll ist konfiguriert. Sie können auf den Link klicken, um die Konfigurationsdetails anzuzeigen.</p> <p> Die Konfiguration ist möglicherweise teilweise abgeschlossen. Der Service wird jedoch ausgeführt. Sie können die LIFs erstellen und die Konfiguration über das Fenster Netzwerkschnittstellen abschließen.</p>
Gelb	<p>Zeigt eine der folgenden Optionen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LIFs sind vorhanden. Dienst wird erstellt, wird aber nicht ausgeführt. • LIFs sind vorhanden. Dienst wurde nicht erstellt. • Dienst wird erstellt. LIFs sind nicht vorhanden.
Grau	<p>Das Protokoll ist nicht konfiguriert. Sie können auf den Protokoll-Link klicken, um das Protokoll zu konfigurieren.</p>
Grauer Rand	<p>Die Protokolllizenz ist abgelaufen oder fehlt. Klicken Sie auf den Protokolllink, um die Lizenzen auf der Seite Lizenzen hinzuzufügen.</p>

Sie können auch die Managementoberfläche hinzufügen und Details anzeigen, beispielsweise in Bezug auf Sicherungsbeziehungen, Sicherungsrichtlinien, NIS-Domäne usw.

Der Bereich **Details** enthält auch einen Link zum Anzeigen des Public SSL-Zertifikats für eine SVM. Wenn Sie auf diesen Link klicken, können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Zeigen Sie Zertifikatdetails, die Seriennummer, das Startdatum und das Ablaufdatum an.
- Kopieren Sie das Zertifikat in die Zwischenablage.
- Senden Sie eine E-Mail mit den Zertifikatsdetails

Bereich für Peer Storage Virtual Machines

Zeigt eine Liste der SVMs an, die mit der ausgewählten SVM Peered wurden, sowie Details zu den Applikationen, die die Peer-Beziehung verwenden.

Trace File Access-Fenster in System Manager

Ab ONTAP System Manager 9.6 können Sie mithilfe des Fensters Trace File Access Probleme beim Zugriff auf Dateien und Freigaben auf einer SVM über das CIFS- oder NFS-Protokoll diagnostizieren.

Befehlsschaltflächen

- **Weiter**

Startet den Prozess der Einrichtung und Initiierung einer Dateizugriffsverfolgung auf der ausgewählten SVM.

- **Protokolle**

Ermöglicht die Auswahl des Protokolls, das für den Zugriff auf Dateien und Freigaben auf der ausgewählten SVM – entweder CIFS oder NFS – verwendet wird.

- **Symbol für erweiterte Optionen**

Hier können Sie weitere Details angeben, um den Umfang der Kurve einzuschränken.

- **Zeigen Sie in Trace-Ergebnisse**

Ermöglicht Ihnen, im Dialogfeld Erweiterte Optionen anzugeben, ob die Trace-Ergebnisse nur Dateizugriffsanfragen anzeigen sollen, die abgelehnt wurden, oder alle Dateizugriffsanforderungen anzeigen sollen – die erfolgreichen und die abgelehnt wurden.

- **Start Tracing**

Ermöglicht das Starten der Ablaufverfolgung. Die Ergebnisse zeigen Zugriffsprobleme für Dateizugriffsanfragen, die in den nächsten 60 Minuten eingereicht wurden.

- **Stop Tracing**

Ermöglicht das Stoppen der Kurve.

- **Berechtigungen Anzeigen**

Ermöglicht die Anzeige von Berechtigungen. Wenn Sie das CIFS-Protokoll verwenden, können Sie effektive Datei- und Freigabeberechtigungen anzeigen. Mit dem NFS-Protokoll können Sie die effektiven Dateiberechtigungen anzeigen.

- **In Zwischenablage kopieren**

Ermöglicht das Kopieren der Ergebnistabelle in die Zwischenablage.

- **Ergebnisse Der Ctg Exportieren**

Ermöglicht das Exportieren der Trace-Ergebnisse in eine Datei im CSV-Format (kommagetrennte Werte).

Eingabefelder

- **Benutzername**

Sie geben den Namen des Benutzers ein, der Fehler bei der Anfrage zum Dateizugriff erhalten hat, die Sie nachverfolgen möchten.

- **Suche Trace Ergebnisse**

Sie geben spezifische Informationen ein, die Sie in den Suchergebnissen finden möchten, und klicken dann auf **Enter**.

- **Client-IP-Adresse**

Im Dialogfeld „Erweiterte Optionen“ können Sie die IP-Adresse des Clients als zusätzliche Details angeben, um den Umfang des Trace einzuschränken.

- **Datei**

Im Dialogfeld „Erweiterte Optionen“ können Sie den Datei- oder Dateipfad angeben, auf den Sie als zusätzliche Details zugreifen möchten, um den Umfang des Trace einzuschränken.

Ergebnisliste für CIFS-Protokoll-Tracing

Wenn Sie das CIFS-Protokoll angeben, werden in der Ergebnisliste basierend auf den von Ihnen angegebenen Parametern die folgenden Daten für Ihren Trace angezeigt. Die Daten werden in umgekehrter chronologischer Reihenfolge angezeigt. Wenn Sie die Verfolgung beenden, bleiben die Ergebnisse in der Liste, bis Sie eine andere Spur starten.

- Share: Der Name der Freigabe, auf die das System zugreifen wollte, ob erfolgreich oder nicht.
- Pfad: Der Dateipfad der Datei, auf die das System zugreifen wollte, ob erfolgreich oder nicht.
- Client-IP-Adresse: Die IP-Adresse des Clients, von dem aus Zugriffsanfragen initiiert wurden.
- Gründe: Die Gründe, warum der Zugriff auf die Datei oder die Freigabe erfolgreich war oder nicht.



Wenn das Trace-Ergebnis eine Meldung anzeigt, dass der Zugriff nicht für „Synchronisieren“, „Lesekontrolle“, „Attribute lesen“, „Ausführen“, „EA lesen“ gewährt wird, „Schreiben“, oder „Lesen“, die Meldung gibt an, dass der gewünschte Zugriff für den aufgelisteten Berechtigungssatz nicht gewährt wurde. Um den aktuellen Berechtigungsstatus anzuzeigen, müssen Sie die Berechtigungen über den bereitgestellten Link anzeigen.

Ergebnisliste für NFS-Protokoll-Tracing

Wenn Sie das NFS-Protokoll angeben, werden in der Ergebnisliste auf der Grundlage der von Ihnen angegebenen Parameter die folgenden Daten für das Trace angezeigt. Die Daten werden in umgekehrter chronologischer Reihenfolge angezeigt. Wenn Sie die Verfolgung beenden, bleiben die Ergebnisse in der Liste, bis Sie eine andere Spur starten.

- Pfad: Der Dateipfad der Datei, auf die das System zugreifen wollte, ob erfolgreich oder nicht.
- Client-IP-Adresse: Die IP-Adresse des Clients, von dem aus Zugriffsanfragen initiiert wurden.
- Gründe: Die Gründe, warum der Zugriff auf die Datei oder die Freigabe erfolgreich war oder nicht.



Wenn das Trace-Ergebnis eine Meldung anzeigt, dass der Zugriff nicht für „Synchronisieren“, „Lesekontrolle“, „Attribute lesen“, „Ausführen“, „EA lesen“ gewährt wird, „Schreiben“, oder „Lesen“, die Meldung gibt an, dass der gewünschte Zugriff für den aufgelisteten Berechtigungssatz nicht gewährt wurde. Um den aktuellen Berechtigungsstatus anzuzeigen, müssen Sie die Berechtigungen über den bereitgestellten Link anzeigen.

Verwandte Informationen

["SMB/CIFS-Management"](#)

[Multiprotokollkonfiguration von SMB/CIFS und NFS](#)

Volumes

Bearbeiten Sie die Volume-Eigenschaften mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Volume-Eigenschaften wie Volume-Name, Sicherheitsstil, fraktionale Reserve und Speicherplatzgarantie geändert werden. Sie können die Einstellungen für die Storage-Effizienz (Deduplizierungszeitplan, Deduplizierungsrichtlinie und Komprimierung) und die Einstellungen zur Speicherplatzrückgewinnung ändern.

Bevor Sie beginnen

Zur Aktivierung der Volume-Verschlüsselung müssen Sie die Volume-Verschlüsselungslizenz mit System Manager installiert haben, und Sie müssen „Key-Manager Setup“ über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) aktiviert haben. Sie müssen Ihren Webbrowser aktualisieren, nachdem Sie „key-Manager Setup“ aktiviert haben.

Über diese Aufgabe

- Sie können die fraktionale Reserve entweder auf null Prozent oder auf 100 Prozent einstellen.
- Die Datenkomprimierung wird auf 32-Bit-Volumes nicht unterstützt.
- Bei Data ONTAP 8.3.1 Clustern können Sie sowohl Inline-Komprimierung als auch Hintergrund-Komprimierung für Cloud Volumes ONTAP für AWS (AWS) aktivieren.

Die Komprimierung wird für Data ONTAP Edge nicht unterstützt.

- Sie können ein SnapLock-Konformitätsvolume nicht umbenennen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, in der sich das Volume, das Sie bearbeiten möchten, befindet.
3. Wählen Sie das Volume aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.

Das Dialogfeld Volume bearbeiten wird angezeigt.

4. Ändern Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die folgenden Eigenschaften nach Bedarf:
 - Ändern Sie den Namen des Datenträgers
 - Volume-Verschlüsselung aktivieren

Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie die Volume Encryption-Lizenz aktiviert haben und wenn die entsprechende Plattform Verschlüsselung unterstützt. Sie können den Schlüsselmanager, der über die CLI eingerichtet wurde, ausführen.

- Ändern Sie den Sicherheitstyp für das Volume
- Aktivieren oder deaktivieren Sie Thin Provisioning

5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Storage Efficiency** und aktivieren Sie die Storage-Effizienz, indem Sie die folgenden Eigenschaften konfigurieren:
 - Deduplizierung
 - Datenkomprimierung Es ist nicht möglich, die Hintergrund-Komprimierung für ein Volume zu aktivieren,

das sich in einem Aggregat mit All-Flash-optimierter Persönlichkeit befindet. Sie können für diese Volumes nur die Inline-Komprimierung aktivieren.

Sie können die Inline-Deduplizierung nur auf einem Volume aktivieren, das sich in einem Aggregat mit All-Flash-optimierten Persönlichkeiten oder auf einem Volume in einem Flash Pool Aggregat befindet.

6. Klicken Sie bei SnapLock-Volumes auf die Registerkarte **SnapLock** und führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Geben Sie den automatischen Verschiebungszeitraum an.

Die automatische Verschiebungszeit bestimmt, wie lange eine Datei im Volume unverändert bleiben muss, bevor die Datei in DEN WORM-Status versetzt wird.

- Geben Sie den minimalen Aufbewahrungszeitraum und den maximalen Aufbewahrungszeitraum an.

Die Werte müssen im Bereich von 1 Tag bis 70 Jahre liegen oder unbegrenzt sein.

- Wählen Sie den Standardaufbewahrungszeitraum aus.

Die standardmäßige Aufbewahrungsfrist muss innerhalb des angegebenen Mindestaufbewahrungszeitraums und der maximalen Aufbewahrungsdauer liegen.

7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert** und aktivieren Sie die folgenden Eigenschaften:

- Wenn das Volumen automatisch wächst, wenn der verwendete Speicherplatz im Volumen über dem Wachstumschwellenwert liegt, wählen Sie **wachsen**.
- Wenn Sie möchten, dass das Volumen als Reaktion auf die Menge des belegten Speicherplatzes vergrößert oder verkleinert wird, wählen Sie **vergrößern oder verkleinern**.
 - i. Geben Sie die maximale Größe an, die das Volume vergrößern kann.
- Aktivieren Sie das automatische Löschen älterer Snapshot Kopien, indem Sie eine der folgenden Optionen auswählen:

- Testen

Löscht die Snapshot Kopien, die nicht durch andere Subsysteme gesperrt sind.

- Zerstören

Löscht die Snapshot Kopien, die durch die Funktion der Datensicherung gesperrt sind.

- „Umbruch“

Löscht die Snapshot Kopien, die den Datentransfer unterbrechen können.

- Wählen Sie die Caching-Richtlinie aus, die Sie dem Volume zuweisen möchten.

Diese Option ist nur für FlexVol Volumes in einem Flash Pool Aggregat verfügbar.

- Wählen Sie die Aufbewahrungsriorität für zwischengespeicherte Daten im Volume aus.

Diese Option ist nur für FlexVol Volumes in einem Flash Pool Aggregat verfügbar.

- Geben Sie die fraktionale Reserve an, die Sie für das Volume festlegen möchten.

- Aktualisieren Sie die Zugriffszeit zum Lesen der Datei.

Diese Option ist für SnapLock-Volumes deaktiviert.

8. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

[Einrichten von CIFS](#)

Bearbeiten Sie die Datensicherungs-Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) können Sie den Volume-Namen für ein Datensicherungs-Volume ändern. Wenn auf dem Quell-Volume die Storage-Effizienz nicht aktiviert ist, können Sie die Storage-Effizienz nur auf dem Ziel-Volume aktivieren.

Über diese Aufgabe

Die Speichereffizienz auf einem SpiegelDP-Volume kann nicht geändert werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, in der sich das DP-Volume, das Sie bearbeiten möchten, befindet.
3. Wählen Sie das Volume aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **Data Protection Volume** den Namen des Datenträgers.
5. Stellen Sie sicher, dass die Option **Storage Efficiency** aktivieren ausgewählt ist.

Wenn für das Volume bereits Storage-Effizienz aktiviert ist, wird standardmäßig das Kontrollkästchen aktiviert.

6. **Optional:** Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert** und führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Wählen Sie die Caching-Richtlinie aus, die Sie dem Volume zuweisen möchten.
- b. Wählen Sie die Aufbewahrungsriorität für die im Cache gespeicherten Daten im Volume aus.

Diese Optionen sind nur für Datensicherung von FlexVol Volumes in einem Flash Pool Aggregat verfügbar.

7. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Löschen Sie Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) ein FlexVol Volume löschen, wenn Sie keine Daten mehr benötigen, die ein Volume enthält, oder die Daten, die ein Volume enthält, an einen anderen Speicherort kopiert haben. Wenn Sie ein Volume löschen, werden alle Daten des Volume zerstört, und diese Daten können nicht wiederhergestellt werden.

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie ein FlexVol Volume löschen, müssen die folgenden Bedingungen vorliegen:

- Das Volume muss abgehängt werden und sich im Offline-Zustand befinden.
- FlexClone Volumes müssen entweder vom übergeordneten Volume abgetrennt oder zerstört werden, wenn das FlexVol Volume geklont wird.
- Die SnapMirror Beziehungen müssen gelöscht werden, wenn sich das Volume in einer oder mehreren SnapMirror Beziehungen befindet.

Über diese Aufgabe

Beim Löschen eines FlexVol Volumes sollten Sie die folgenden Einschränkungen beachten:

- Sie können ein komplettes SnapLock Enterprise Volume oder eine Datei in einem SnapLock Enterprise Volume löschen. Es ist jedoch nicht möglich, nur die Daten einer Datei in einem SnapLock Enterprise Volume zu löschen.
- Ein SnapLock-Konformitätsvolume kann nicht gelöscht werden, wenn Daten auf das Volume gesetzt sind.
- Wenn die FlexVol sowohl qtrees als auch Volumes enthält, werden die qtrees als Verzeichnisse angezeigt. Beim Löschen von Volumes sollten Sie darauf achten, dass die qtrees nicht versehentlich gelöscht werden.
- Falls Ihnen FlexCache-Volumes mit einem Ursprungs-Volume verbunden sind, müssen Sie die FlexCache-Volumes löschen, bevor Sie das Ursprungs-Volume löschen können.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, in der sich das zu löschenende Volume befindet.
3. Wählen Sie die Volumes aus, die Sie löschen möchten.



Überprüfen Sie, ob Sie die richtigen Volumes ausgewählt haben, die Sie löschen möchten. Wenn Sie ein Volume löschen, werden alle Daten des Volume zerstört, und diese Daten können nicht wiederhergestellt werden.

4. Klicken Sie Auf **Löschen**.
5. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Erstellung von FlexClone Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um ein FlexClone Volume zu erstellen, wenn Sie eine beschreibbare, zeitpunktgenaue Kopie eines vorhandenen FlexVol Volume benötigen. Möglicherweise möchten Sie eine Kopie eines Volumes zu Testzwecken erstellen oder zusätzlichen Benutzern Zugriff auf das Volume gewähren, ohne ihnen den Zugriff auf die Produktionsdaten zu ermöglichen.

Bevor Sie beginnen

- Die FlexClone Lizenz muss auf dem Storage-System installiert sein.
- Das Volume, das geklont werden soll, muss online sein und ein nicht-Root-Volume sein.

Über diese Aufgabe

Die Snapshot Basis-Kopie, die zur Erstellung eines FlexClone Volume eines SnapMirror Ziels verwendet wird, wird als „besetzt“ markiert und kann nicht gelöscht werden. Wenn ein FlexClone Volume anhand einer Snapshot Kopie erstellt wird, die nicht die aktuellste Snapshot Kopie ist und diese Snapshot Kopie nicht mehr auf dem Quell-Volume vorhanden ist, scheitern alle SnapMirror Updates auf dem Ziel-Volume.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexVol Volume aus der Liste der Volumes aus, das Sie klonen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Klonen > Erstellen > Volumen**.
5. Geben Sie den Namen des FlexClone Volume ein, das Sie erstellen möchten.
6. **Optional:** Wenn Sie Thin Provisioning für das neue FlexClone Volume aktivieren möchten, wählen Sie **Thin Provisioning**.

Standardmäßig ist diese Einstellung mit der des übergeordneten Volumes identisch.

7. Erstellen Sie eine Snapshot Kopie oder wählen Sie eine vorhandene Snapshot Kopie aus, die Sie als Basis-Snapshot Kopie zum Erstellen des FlexClone Volume verwenden möchten.
8. Klicken Sie Auf **Clone**.

Verwandte Informationen

Fenster Volumes

Erstellen Sie FlexClone Dateien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um eine FlexClone Datei zu erstellen, bei der es sich um eine beschreibbare Kopie einer übergeordneten Datei handelt. Diese Kopien können Sie zum Testen von Applikationen verwenden.

Bevor Sie beginnen

- Die geklonte Datei muss Teil des aktiven Filesystems sein.
- Die FlexClone Lizenz muss auf dem Storage-System installiert sein.

Über diese Aufgabe

- FlexClone Dateien werden nur für FlexVol Volumes unterstützt.

Sie können eine FlexClone Datei einer übergeordneten Datei innerhalb eines Volume erstellen, indem Sie auf die übergeordnete Datei vom Volume, in dem sie sich befindet, und nicht auf das übergeordnete Volume zugreifen.

- Sie können keine FlexClone-Datei auf einem SnapLock Volume erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus der Liste der Volumes aus, in dem eine FlexClone Datei erstellt werden soll.

4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Klonen > Erstellen > Datei**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **FlexClone erstellen** die Datei aus, die Sie klonen möchten, und geben Sie dann einen Namen für die FlexClone-Datei an.
6. Klicken Sie Auf **Clone**.

Ergebnisse

Die FlexClone Datei wird im selben Volume erstellt wie die übergeordnete Datei.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Teilten Sie ein FlexClone Volume vom übergeordneten Volume mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher auf

Sie können System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um ein FlexClone Volume vom übergeordneten Volume zu trennen. Nach der Teilung wird das FlexClone Volume zu einem normalen FlexVol Volume. Zudem wird der Festplattenspeicher des übergeordneten Volume genutzt, und die Storage-Effizienz bleibt erhalten.

Bevor Sie beginnen

Das FlexClone Volume muss online sein.

Über diese Aufgabe

Bei Systemen, die *nicht* AFF Systeme sind, wird durch den Klon-Splitting alle vorhandenen Snapshot Kopien des Klons gelöscht. Die für SnapMirror Updates erforderlichen Snapshot Kopien werden ebenfalls gelöscht. Daher können nachfolgende SnapMirror Updates fehlschlagen.

Sie können den Klon-Splitting-Vorgang unterbrechen, wenn Sie einen anderen Vorgang auf dem Volume ausführen müssen. Sie können den Klon-Splitting-Vorgang fortsetzen, nachdem der andere Vorgang abgeschlossen ist.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexClone Volume aus, das Sie vom übergeordneten Volume trennen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Klonen > Split**.
5. Bestätigen Sie die FlexClone-Volume-Details für den Clone-Splitting-Vorgang, und klicken Sie dann im Bestätigungsdialogfeld auf **Split starten**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Anzeigen der FlexClone Volume-Hierarchie - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter) können Sie die Hierarchie der FlexClone Volumes und ihrer übergeordneten Volumes anzeigen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das gewünschte Volume aus der Liste der Volumes aus.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Klonen > Hierarchie Anzeigen**.

Ergebnisse

Es werden Volumes angezeigt, die mindestens ein Child-FlexClone Volume besitzen. Die FlexClone Volumes werden als Kinder ihres jeweiligen übergeordneten Volumes angezeigt.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Ändern Sie den Status eines Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um den Status eines FlexVol Volume zu ändern, wenn Sie ein Volume offline schalten möchten, ein Volume wieder in den Online-Modus versetzen oder den Zugriff auf ein Volume einschränken möchten.

Bevor Sie beginnen

- Falls ein Volume Ziel eines Volume-Kopievorgangs oder eines SnapMirror Replizierungsvorgangs sein soll, muss das Volume sich im eingeschränkten Zustand befinden.
- Wenn Sie ein NAS-Volume offline schalten möchten, muss das NAS-Volume abgehängt werden.

Über diese Aufgabe

Sie können ein Volume offline schalten, um Wartungsarbeiten am Volume durchzuführen, das Volume zu verschieben oder das Volume zu zerstören. Wenn ein Volume offline ist, steht das Volume nicht für Lese- oder Schreibzugriff durch Clients zur Verfügung. Sie können ein Root-Volume nicht offline schalten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie den Status ändern möchten.
4. Wählen Sie im Menü * **Mehr Aktionen*** > **Status ändern** in den gewünschten Lautstärkestatus aus.
5. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **OK**, um den Volumenstatus zu ändern.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Zeigen Sie die Liste der gespeicherten Snapshot Kopien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie eine Liste aller gespeicherten Snapshot Kopien für ein ausgewähltes Volume auf der Registerkarte Snapshot Kopien im unteren Bereich des Volumes-Fensters anzeigen. Sie können die

Liste der gespeicherten Snapshot Kopien verwenden, um eine Snapshot Kopie umzubenennen, wiederherzustellen oder zu löschen.

Bevor Sie beginnen

Das Volume muss sich online sein.

Über diese Aufgabe

Sie können Snapshot-Kopien für jeweils nur ein Volume anzeigen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Klicken Sie auf das Pluszeichen (+) neben dem Volume, für das Sie gespeicherte Snapshot Kopien anzeigen möchten.
4. Klicken Sie auf den Link **Mehr Details anzeigen**, um weitere Informationen zum Volume anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshot Kopien**.

Die Liste der verfügbaren Snapshot Kopien für das ausgewählte Volume wird angezeigt.

Erstellung von Snapshot-Kopien außerhalb eines definierten Zeitplans mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie eine Snapshot-Kopie eines Volumes außerhalb eines festgelegten Zeitplans erstellen, um den Status des Filesystems zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erfassen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus der Liste der Volumes aus.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Snapshots Verwalten > Erstellen**.
5. Wenn Sie im Dialogfeld **Snapshot Kopie erstellen** den Standardnamen ändern möchten, geben Sie einen neuen Namen für die Snapshot Kopie an.

Gültige Zeichen sind ASCII-Zeichen, Ziffern, Bindestriche (-), Unterstriche (_), Punkte (.) und das Pluszeichen (+).

Der Standardname einer Snapshot Kopie besteht aus dem Volume-Namen und dem Zeitstempel.

6. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
7. Überprüfen Sie, ob die erstellte Snapshot Kopie in der Liste der Snapshot Kopien auf der Registerkarte **Snapshot Kopien** enthalten ist.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Setzen Sie die Snapshot Kopie-Reserve mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) lassen sich Speicherplatz für die Snapshot-Kopien in einem Volume reservieren (gemessen als Prozentsatz). Durch Festlegen der Snapshot Kopie-Reserve können Sie genügend Festplattenspeicher für die Snapshot-Kopien zuweisen, damit sie nicht den aktiven Speicherplatz des File-Systems belegen.

Über diese Aufgabe

Der Standardspeicherplatz, der für Snapshot-Kopien reserviert ist, beträgt 5 Prozent für SAN- und VMware-Volumes.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie die Snapshot Kopie-Reserve einstellen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Weitere Aktionen > Snapshots Verwalten > Konfigurationseinstellungen**.
5. Geben Sie den Prozentsatz des Volume-Speicherplatzes ein, den Sie für die Snapshot-Kopien reservieren möchten, und klicken Sie dann auf **OK**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Verbergen Sie das Verzeichnis der Snapshot Kopie mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie das Verzeichnis der Snapshot Kopien ausblenden (.snapshot). Damit das Verzeichnis der Snapshot-Kopie nicht sichtbar ist, wenn Sie Ihre Volume-Verzeichnisse einsehen. Standardmäßig wird der verwendet .snapshot Verzeichnis wird angezeigt.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie das Verzeichnis der Snapshot-Kopie ausblenden möchten.
4. Klicken Sie Auf **Weitere Aktionen > Snapshots Verwalten > Konfigurationseinstellungen**.
5. Stellen Sie sicher, dass die Option **Snapshot-Verzeichnis (.Snapshot) sichtbar** nicht ausgewählt ist, und klicken Sie dann auf **OK**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Planen der automatischen Erstellung von Snapshot Kopien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie einen Zeitplan für die automatische Erstellung automatischer Snapshot-Kopien eines

Volume festlegen. Sie können Zeit und Häufigkeit der Erstellung der Kopien festlegen. Sie können auch die Anzahl der Snapshot Kopien angeben, die gespeichert werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das gewünschte Volume aus der Liste der Volumes aus.
4. Klicken Sie Auf **Weitere Aktionen > Snapshots Verwalten > Konfigurationseinstellungen**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Volume Snapshot Kopien konfigurieren** die Option **geplante Snapshot Kopien aktivieren** aus.
6. Wählen Sie eine Snapshot-Richtlinie aus.

Sie können die Erstellung nur richtlinienbasierter Snapshot Kopien planen.

7. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Änderungen zu speichern und Ihren Zeitplan für die Snapshot-Kopie zu starten.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Stellen Sie ein Volume aus einer Snapshot Kopie mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher wieder her

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar unter ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um ein Volume in einen Zustand wiederherzustellen, der in einer zuvor erstellten Snapshot-Kopie aufgezeichnet wurde, um verlorene Informationen abzurufen. Wenn Sie ein Volume aus einer Snapshot Kopie wiederherstellen, überschreibt der Wiederherstellungsvorgang die vorhandene Volume-Konfiguration. Alle Änderungen an den Daten auf dem Volume nach der Erstellung der Snapshot Kopie gehen verloren.

Bevor Sie beginnen

- Die SnapRestore-Lizenz muss auf Ihrem System installiert sein.
- Wenn das FlexVol Volume, das Sie wiederherstellen möchten, eine LUN enthält, muss die LUN abgehängt oder nicht zugeordnet werden.
- Für das wiederhergestellte Volume muss genügend Platz vorhanden sein.
- Benutzer, die auf das Volume zugreifen, müssen benachrichtigt werden, dass Sie ein Volume zurücksetzen, und dass die Daten aus der ausgewählten Snapshot Kopie die aktuellen Daten im Volume ersetzen.

Über diese Aufgabe

- Wenn das wiederhergestellte Volume Verbindungspunkte zu anderen Volumes enthält, werden die Volumes, die auf diesen Verbindungspunkten angehängt sind, nicht wiederhergestellt.
- Sie können Snapshot Kopien für SnapLock Compliance Volumes nicht wiederherstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.

2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, das Sie aus einer Snapshot Kopie wiederherstellen möchten.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Snapshots Verwalten > Wiederherstellen**.
5. Wählen Sie die entsprechende Snapshot-Kopie aus, und klicken Sie dann auf **Wiederherstellen**.
6. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Wiederherstellen**.

Verwandte Informationen

Fenster Volumes

Verlängern Sie das Ablaufdatum von Snapshot Kopien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um das Ablaufdatum der Snapshot Kopien in einem Volume zu verlängern.

Bevor Sie beginnen

Die SnapLock-Lizenz muss auf Ihrem System installiert sein.

Über diese Aufgabe

Sie können das Ablaufdatum nur für Snapshot-Kopien in einem Datensicherungs-Volume (DP) verlängern, das als Ziel in einer SnapLock für SnapVault Beziehung dient.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie ein Volume aus.
4. Klicken Sie auf **Mehr Details anzeigen**, um weitere Informationen zum Volumen anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshot Kopien**.

Die Liste der verfügbaren Snapshot Kopien für das ausgewählte Volume wird angezeigt.

6. Wählen Sie die Snapshot Kopie aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Ablaufdatum verlängern**.
7. Geben Sie im Dialogfeld **Ablaufdatum verlängern** das Ablaufdatum an.

Die Werte müssen im Bereich von 1 Tag bis 70 Jahre liegen oder unbegrenzt sein.

8. Klicken Sie auf **OK**.

Benennen Sie Snapshot Kopien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher um

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar unter ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um eine Snapshot Kopie umzubenennen und um die Snapshot Kopien zu organisieren und zu verwalten.

Über diese Aufgabe

Sie können die Snapshot Kopien (die in DEN WORM-Status übernommen wurden) von einem SnapLock-DP Volume, das sich in einer SnapVault-Beziehung befindet, nicht umbenennen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Klicken Sie auf das gewünschte Volumen.
4. Klicken Sie auf den Link **Mehr Details anzeigen**, um weitere Informationen zum Volume anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshot Kopien**.

Die Liste der verfügbaren Snapshot Kopien für das ausgewählte Volume wird angezeigt.

6. Wählen Sie die Snapshot Kopie aus, die Sie umbenennen möchten, und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen > Umbenennen**.
 7. Geben Sie einen neuen Namen an, und klicken Sie dann auf **Umbenennen**.
- Gültige Zeichen sind ASCII-Zeichen, Ziffern, Bindestriche (-), Unterstriche (_), Punkte (.) und das Pluszeichen (+).
8. Überprüfen Sie den Namen der Snapshot Kopie auf der Registerkarte **Snapshot Kopien** des Fensters **Volumes**.

Verwandte Informationen

Fenster Volumes

Löschen Sie Snapshot Kopien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können eine Snapshot-Kopie löschen, um Festplattenspeicher zu sparen oder freien Speicherplatz freizugeben, indem Sie ONTAP System Manager classic verwenden (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher). Sie können außerdem eine Snapshot Kopie löschen, wenn die Snapshot Kopie nicht mehr erforderlich ist.

Bevor Sie beginnen

Wenn Sie eine Snapshot Kopie löschen möchten, die besetzt oder gesperrt ist, müssen Sie die Snapshot Kopie aus der Applikation, die die Snapshot Kopie verwendet hat, freigegeben haben.

Über diese Aufgabe

- Die Basis-Snapshot Kopie in einem übergeordneten Volume kann nicht gelöscht werden, wenn ein FlexClone Volume diese Snapshot Kopie nutzt.

Die Basis-Snapshot Kopie ist die Snapshot Kopie, die zur Erstellung eines FlexClone Volume verwendet wird. Die Basis-Snapshot Kopie zeigt immer den Status an `busy` Und Anwendungsabhängigkeit als `busy, vclone` Im übergeordneten Volume.

- Sie können keine gesperrte Snapshot Kopie löschen, die in einer SnapMirror Beziehung verwendet wird.

Die Snapshot Kopie ist gesperrt und für das nächste Update erforderlich.

- Sie können eine Snapshot Kopie nicht vor dem Ablauf der Snapshot Kopie aus einem SnapLock-DP-Volume löschen, der in einer SnapVault-Beziehung verwendet wird.
- Sie können die nicht abgelaufenen Snapshot-Kopien (die im WORM-Status festgelegt sind) von einem SnapLock-DP-Volume, das sich in einer SnapVault-Beziehung befindet, nicht löschen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Erweitern Sie das erforderliche Volumen.
4. Klicken Sie auf den Link **Mehr Details anzeigen**, um weitere Informationen zum Volume anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshot Kopien**.

Die Liste der verfügbaren Snapshot Kopien für das ausgewählte Volume wird angezeigt.

6. Wählen Sie die Snapshot Kopie aus, die Sie löschen möchten.
7. Klicken Sie Auf **Löschen**.
8. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

Ändern Sie die Größe von Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Wenn ein Volume eine nahezu volle Kapazität erreicht, können Sie ONTAP System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um die Größe des Volumes zu erhöhen, einige Snapshot-Kopien zu löschen oder die Snapshot Reserve anzupassen. Sie können in System Manager den Assistenten zur Volume-Größe verwenden, um mehr freien Speicherplatz bereitzustellen.

Über diese Aufgabe

- Für ein Volume, das automatisch erweitert werden soll, kann der Grenzwert für das Volume basierend auf der erhöhten Größe des Volume automatisch angepasst werden.
- Sie können die Größe eines Datensicherungs-Volume nicht ändern, wenn seine gespiegelte Beziehung unterbrochen ist oder eine erneute Synchronisierung auf dem Volume durchgeführt wurde.

Stattdessen müssen Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, das Sie die Größe ändern möchten.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Größe**.
5. Geben Sie die vom Assistenten geforderten Informationen ein oder wählen Sie diese aus.
6. Bestätigen Sie die Details und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um den Assistenten abzuschließen.
7. Überprüfen Sie im Fenster **Volumes** die Änderungen, die Sie am verfügbaren Speicherplatz vorgenommen haben, und den gesamten Speicherplatz des Volumes.

Verwandte Informationen

Aktivieren Sie Storage-Effizienz auf einem Volume mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älteren Versionen) können Sie die Storage-Effizienz aktivieren und sowohl Deduplizierung als auch Datenkomprimierung oder nur Deduplizierung auf einem Volume konfigurieren, um Speicherplatz einzusparen. Wenn Sie die Storage-Effizienz bei der Erstellung des Volumes nicht aktiviert haben, können Sie dies später durch Bearbeiten des Volumes tun.

Bevor Sie beginnen

- Das Volume muss sich online sein.
- Um einenrichtlinienbasierten Deduplizierungszeitplan zu verwenden, muss eine Effizienzrichtlinie erstellt werden.

Über diese Aufgabe

- Sie können die Hintergrund-Komprimierung nur aktivieren, wenn Sie die Hintergrund-Deduplizierung aktiviert haben.
- Sie können die Inline-Komprimierung und Inline-Deduplizierung mit oder ohne Aktivierung der Hintergrund-Komprimierung bzw. Hintergrund-Deduplizierung aktivieren.
- Sie können die Inline-Deduplizierung nur auf Volumes aktivieren, die sich in einem Aggregat mit All-Flash-optimierten Persönlichkeiten befinden, und auf Volumes, die sich in einem Flash Pool Aggregat befinden.
- Ab System Manager 9.6 wird auch Bearbeitung der Storage-Effizienz bei FlexGroup DP Volumes unterstützt.

Schritte

- Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
- Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
- Wählen Sie das Volume aus, für das Sie Storage Efficiency aktivieren möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
- Klicken Sie im Dialogfeld **Volume bearbeiten** auf **Storage Efficiency**.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Hintergrund Deduplizierung**.
- Wählen Sie eine der folgenden Methoden zur Deduplizierung:

Deduplizierung läuft...	Dann...
Basierend auf einer Storage-Effizienzrichtlinie	<ol style="list-style-type: none">Stellen Sie sicher, dass die Option Policy Based ausgewählt ist.Klicken Sie auf Wählen und wählen Sie dann eine Storage-Effizienzrichtlinie aus.Klicken Sie auf OK.
Bei Bedarf	Wählen Sie die Option On-Demand aus.

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Hintergrundkomprimierung**, um die Hintergrundkomprimierung zu aktivieren.

Es ist nicht möglich, die Hintergrund-Komprimierung für ein Volume zu aktivieren, das sich in einem Aggregat mit All-Flash-optimierter Persönlichkeit befindet.

8. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Inline Compression**, um Daten zu komprimieren, während sie auf das Volume geschrieben werden.

Die Inline-Komprimierung ist standardmäßig auf Volumes aktiviert, die in einem Aggregat mit All-Flash-optimierter Persönlichkeit enthalten sind.

9. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Inline-Deduplizierung**, um die Deduplizierung auszuführen, bevor Daten auf die Festplatte geschrieben werden.

Die Inline-Deduplizierung ist standardmäßig auf Volumes aktiviert, die in einem Aggregat mit All-Flash-optimierter Persönlichkeit enthalten sind.

10. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Ändern Sie den Deduplizierungszeitplan mit dem System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älteren Versionen) können Sie den Deduplizierungszeitplan ändern. Sie können die Deduplizierung manuell, automatisch oder gemäß dem von Ihnen angegebenen Zeitplan ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Lese-/Schreib-Volume aus, für das Sie den Deduplizierungszeitplan ändern möchten.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten** und dann auf die Registerkarte **Storage Efficiency**.
5. Sie können den Deduplizierungszeitplan je nach Bedarf ändern.
6. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Führen Sie Deduplizierungsvorgänge mit System Manager - ONTAP 9.7 und einer früheren Version durch

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) kann die Deduplizierung unmittelbar nach der Erstellung eines FlexVol Volumes oder nach einer festgelegten Zeit durchgeführt werden.

Bevor Sie beginnen

- Die Deduplizierung muss auf dem Volume aktiviert sein.
- Das Volume muss online sein und angehängt sein.

Über diese Aufgabe

Die Deduplizierung ist ein Hintergrundprozess, der während des Betriebs Systemressourcen verbraucht. Somit können auch andere laufende Vorgänge beeinträchtigt werden. Sie müssen die Deduplizierung abbrechen, bevor Sie einen anderen Vorgang durchführen können.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, für das die Deduplizierung ausgeführt werden soll.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Storage-Effizienz**.
5. Wenn Sie die Deduplizierung auf dem Volume zum ersten Mal ausführen, führen Sie die Deduplizierung für die gesamten Volume-Daten durch, indem Sie im Dialogfeld **Storage-Effizienz gesamtes Volume scannen** auswählen.
6. Klicken Sie Auf **Start**.
7. Sehen Sie sich die Details zum Deduplizierungsvorgang im Fenster **Volumes** auf der Registerkarte **Storage Efficiency** an.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Verschieben Sie FlexVol Volumes zwischen Aggregaten oder Nodes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie ein FlexVol Volume unterbrechungsfrei auf ein anderes Aggregat oder einen anderen Node verschieben, um Ihre Kapazitätsauslastung und Performance zu verbessern.

Bevor Sie beginnen

Wenn Sie ein DP-Volume (Data Protection) verschieben, müssen die Beziehungen der Datensicherungsspiegelung initialisiert werden, bevor Sie das Volume verschieben.

Über diese Aufgabe

Sie können SnapLock Volumes nicht zwischen Aggregaten und Nodes verschieben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, das Sie verschieben möchten.
4. Klicken Sie Auf **Mehr Aktionen > Verschieben**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Move Volume** das Zielaggregat oder den Knoten für das Volume aus, und ändern Sie dann die Tiering Policy.

- Sie können die Tiering-Richtlinie eines Root-Volumes nicht ändern.
- Sie können das Root-Medium nicht zu FabricPool verschieben.
- Für Lese-/Schreib-Volumen, können Sie die Tiering-Politik als „Backup“ während der Volume-Verschiebung einstellen.



Die Tiering-Politik ändert sich auf „nur Snapshot“ nach der Verschiebung.

- Werte für Kapazitäts-Tiers, die in der „Used After Move“ sowohl im Quellaggregat als auch im Zielaggregat angezeigt werden, sind geschätzte Werte.

Um die genauen Werte zu erreichen, müssen Sie zum Aggregat-Fenster navigieren und die Details zu einem bestimmten Aggregat anzeigen.

6. Klicken Sie Auf **Verschieben**.

Manuelles Auslösen der Umstellung für die Volume-Verschiebung

Bei einer Verschiebung eines Volumes können Sie mit System Manager die Umstellung manuell auslösen, wenn das Volume in die verzögerten Umstellungsphase eintritt. Sie können die Dauer der Umstellung und die vom System zu ergreifende Umstellungsaktion festlegen, wenn der Vorgang innerhalb dieser Dauer ausfällt.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Volumes**.
4. Erweitern Sie das Volume, für das die Volume-Verschiebung initiiert wurde.
5. Klicken Sie auf den Link **Mehr Details anzeigen**, um weitere Informationen zum Volume anzuzeigen.
6. Klicken Sie auf der Registerkarte **Übersicht** auf **Umstellung**.
7. Klicken Sie im Dialogfeld **Umstellung** auf **Erweiterte Optionen**.
8. **Optional:** Geben Sie die Umstellungsaktion und den Umstellungszeitraum an.
9. Klicken Sie auf **OK**.

Volumes Storage-QoS mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher zuweisen

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) wird der Durchsatz von FlexVol Volumes und FlexGroup Volumes begrenzt, indem diese den Richtliniengruppen für Storage Quality of Service (QoS) zugewiesen werden. Sie können Storage-QoS für neue Volumes zuweisen oder die Storage-QoS-Details für die Volumes ändern, die einer Richtliniengruppe bereits über System Manager zugewiesen sind.

Über diese Aufgabe

- Storage-QoS kann nur Lese-/Schreib-Volumes (rw) zugewiesen werden, die online sind.
- Sie können einem Volume keine Storage-QoS zuweisen, wenn einer Richtliniengruppe die folgenden Storage-Objekte zugewiesen sind:
 - Übergeordnete Storage Virtual Machine (SVM) des Volume
 - Untergeordnete LUNs des Volume

- Untergeordnete Dateien des Volume
- Sie können Storage-QoS zuweisen oder QoS-Details für maximal 10 Volumes gleichzeitig ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie ein oder mehrere Volumes aus, für die Sie Storage-QoS zuweisen möchten.
4. Klicken Sie auf **Mehr Aktionen > Storage QoS**.
5. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Quality of Service Details** das Kontrollkästchen **Storage Quality of Service verwalten**, wenn Sie die Workload-Performance des FlexVol-Volumes managen möchten.

Wenn einige der ausgewählten Volumes bereits einer Richtliniengruppe zugewiesen sind, können die vorgenommenen Änderungen sich auf die Performance dieser Volumes auswirken.
6. Erstellung einer neuen Storage-QoS-Richtliniengruppe oder Auswahl einer vorhandenen Richtliniengruppe zur Steuerung der I/O-Performance (Input/Output) des FlexVol Volumes:

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Erstellen Sie eine neue Richtliniengruppe	<p>a. Wählen Sie Neue Richtliniengruppe.</p> <p>b. Geben Sie den Namen der Richtliniengruppe an.</p> <p>c. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>d. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um zu verhindern, dass die Workloads der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit überschreiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung für IOPS, B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, wird „Unlimited“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p>

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Wählen Sie eine vorhandene Richtliniengruppe aus	<p>a. Wählen Sie vorhandene Richtliniengruppe aus, und klicken Sie dann auf Auswählen, um eine vorhandene Richtliniengruppe im Dialogfeld Richtliniengruppe auszuwählen.</p> <p>b. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>c. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um zu verhindern, dass die Workloads der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit überschreiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung für IOPS, B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, wird „Unlimited“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p> <p>Wenn die Richtliniengruppe mehr als einem Objekt zugewiesen ist, wird der maximale Durchsatz, den Sie angeben, von den Objekten gemeinsam genutzt.</p>

7. **Optional:** Klicken Sie auf den Link, der die Anzahl der Volumes angibt, wenn Sie die Liste der ausgewählten Volumes überprüfen möchten, und klicken Sie dann auf **Ausweis**, wenn Sie Volumes aus der Liste entfernen möchten.

Der Link wird nur angezeigt, wenn mehrere Volumes ausgewählt sind.

8. Klicken Sie auf **OK**.

Erstellen einer Spiegelbeziehung von einer Quell-SVM mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie eine Spiegelbeziehung aus der Quell-Storage Virtual Machine (SVM) erstellen und einer Spiegelrichtlinie und einem Zeitplan für die Spiegelbeziehung zuordnen. Die Spiegelkopie ermöglicht eine rasche Verfügbarkeit von Daten, wenn die Daten auf dem Quell-Volume beschädigt oder verloren gehen.

Bevor Sie beginnen

- Die SnapMirror Lizenz muss auf dem Quell-Cluster und dem Ziel-Cluster aktiviert sein.
 - Bei einigen Plattformen ist es nicht erforderlich, dass die SnapMirror Lizenz für das Quell-Cluster aktiviert ist, wenn auf dem Ziel-Cluster die SnapMirror Lizenz und die Data Protection Optimization (DPO)-Lizenz aktiviert sind.
 - Nachdem die DPO-Lizenz auf dem Ziel-Cluster aktiviert ist, müssen Sie den Browser des Quell-Clusters aktualisieren, um die zu aktivieren Protect Option.
- Bei der Spiegelung eines SnapLock Volumes muss die SnapMirror Lizenz sowohl auf dem Quell- als auch auf dem Ziel-Cluster installiert werden. Zudem muss die SnapLock Lizenz auf dem Ziel-Cluster installiert sein.
- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster sowie die Quell-SVM und Ziel-SVM müssen eine gesunde Peer-Beziehung aufweisen.
- Das Zielaggregat muss über Platz verfügen.
- FlexVol Volumes müssen sich online und vom Typ Lese-/Schreibzugriff enthalten.
- Der SnapLock-Aggregatyp muss auf beiden Clustern identisch sein.
- In einer Auswahl können maximal 25 Volumes geschützt werden.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster herstellen, auf dem ONTAP 9.2 oder früher ausgeführt wird, zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- System Manager unterstützt keine Kaskadenbeziehung.

Beispielsweise kann ein Ziel-Volume in einer Beziehung nicht das Quell-Volume in einer anderen Beziehung sein.

- Sie können eine gespiegelte Beziehung zwischen SnapLock-Volumes vom gleichen Typ nur erstellen.

Wenn das Quell-Volume beispielsweise ein SnapLock Enterprise Volume ist, muss das Ziel-Volume auch ein SnapLock Enterprise Volume sein.

- Wenn die Verschlüsselung auf dem Quell-Volume aktiviert ist und auf dem Ziel-Cluster eine ältere Version der ONTAP Software als ONTAP 9.3 ausgeführt wird, wird die Verschlüsselung auf dem Ziel-Volume standardmäßig deaktiviert.
- SVMs, die nur für FlexCache-Applikationen Peering-Berechtigungen besitzen und keine Peering-Berechtigungen für SnapMirror-Applikationen besitzen, werden in der Liste der SVMs dieser Aufgabe nicht angezeigt. Sie können den erweiterten Peering-Workflow von ONTAP System Manager 9.6 verwenden, um diese SVMs zu bewilligung oder Peer-to-en zu erhalten. Sie können diese dann in dieser Aufgabe auswählen, um eine Schutzbeziehung zu erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
 2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
 3. Wählen Sie die Volumes aus, für die Sie Spiegelbeziehungen erstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen > Schützen**.
- Die Option **protect** ist nur für Lese-/Schreibvolumen verfügbar.
4. Wählen Sie den Typ **Replikation** aus:

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Asynchron	<ol style="list-style-type: none"> a. Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden. b. Wählen Sie den Beziehungstyp aus. Der Beziehungstyp kann gespiegelt, Vault, auch gespiegelt und Vault sein. c. Wählen Sie ein Cluster und eine SVM aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet. d. Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Synchron	<p>a. Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.</p> <p>b. Wählen Sie die Synchronisierungsrichtlinie aus. Die Synchronisierungsrichtlinie kann StrictSync oder Sync lauten.</p> <p>c. Wählen Sie ein Cluster und eine SVM aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.</p> <p>d. Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.</p>

5. Klicken Sie Auf , aktualisieren Sie die Schutzpolitik und den Schutzzeitplan, wählen Sie **FabricPool-fähiges Aggregat** aus, und initialisieren Sie dann die Schutzbeziehung.
6. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Ergebnisse

Ein neues Zielvolume vom Typ *dp* wird mit den folgenden Standardeinstellungen erstellt:

- Autogrow ist aktiviert.
- Die Komprimierung ist deaktiviert.
- Das Sprachattribut ist auf das Sprachattribut des Quellvolumens eingestellt.

Wenn sich das Ziel-FlexVol-Volume auf einer anderen SVM als das Quell-FlexVol-Volume befindet, wird zwischen den beiden SVMs eine Peer-Beziehung erstellt, falls die Beziehung nicht bereits vorhanden ist.

Zwischen dem Quell-Volume und dem Ziel-Volume wird eine Mirror-Beziehung erstellt. Die Basis-Snapshot-Kopie wird an das Ziel-Volume übertragen, wenn Sie sich für die Initialisierung der Beziehung entschieden haben.

Verwandte Informationen

[Sicherungsfenster](#)

Erstellen einer Vault-Beziehung von einer Quell-SVM mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um eine Vault-Beziehung aus der Quell-Storage Virtual Machine (SVM) zu

erstellen und eine Vault-Richtlinie zur Erstellung eines Backup Vault zuzuweisen. Im Falle eines Datenverlustes oder einer Beschädigung auf einem System können gesicherte Daten vom Backup-Vault-Ziel wiederhergestellt werden.

Bevor Sie beginnen

- Die SnapVault Lizenz oder die SnapMirror Lizenz muss sowohl auf dem Quell-Cluster als auch auf dem Ziel-Cluster aktiviert sein.
 - Bei einigen Plattformen ist es nicht erforderlich, dass die SnapVault Lizenz oder die SnapMirror Lizenz für das Quell-Cluster aktiviert ist, wenn die SnapVault Lizenz oder die SnapMirror Lizenz auf dem Ziel-Cluster vorhanden ist und die Lizenz für die Data Protection Optimization \(\backslash(DPO\backslash)\) aktiviert ist.
 - Nachdem die DPO-Lizenz auf dem Ziel-Cluster aktiviert ist, müssen Sie den Browser des Quell-Clusters aktualisieren, um die zu aktivieren **Protect Option**.
- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster sowie die Quell-SVM und Ziel-SVM müssen eine gesunde Peer-Beziehung aufweisen.
- Das Zielaggregat muss über Platz verfügen.
- Das Quellaggregat und das Zielaggregat müssen 64-Bit-Aggregate sein.
- Eine Vault-Richtlinie (XDP) muss vorhanden sein.

Wenn keine Tresor-Richtlinie vorhanden ist, müssen Sie eine Vault-Richtlinie erstellen oder die automatisch zugewiesene Standard-Vault-Richtlinie (XDPStandard) akzeptieren.

- FlexVol Volumes müssen sich online und vom Typ Lese-/Schreibzugriff enthalten.
- Der SnapLock-Aggregattyp muss identisch sein.
- In einer Auswahl können maximal 25 Volumes geschützt werden.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster herstellen, auf dem ONTAP 9.2 oder früher ausgeführt wird, zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- System Manager unterstützt keine Kaskadenbeziehung.

Beispielsweise kann ein Ziel-Volume in einer Beziehung nicht das Quell-Volume in einer anderen Beziehung sein.

- Sie können eine SperrVault-Beziehung nur zwischen einem nicht-SnapLock (Primärvolume) und einem SnapLock Ziel (sekundäres) Volumen erstellen.
- Wenn die Verschlüsselung auf dem Quell-Volume aktiviert ist und auf dem Ziel-Cluster eine ältere Version der ONTAP Software als ONTAP 9.3 ausgeführt wird, wird die Verschlüsselung auf dem Ziel-Volume standardmäßig deaktiviert.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie die Volumes aus, für die Sie Tresor-Beziehungen erstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen > Schützen**.

Die Option **protect** ist nur für Lese-/Schreibvolumen verfügbar.

4. Wählen Sie den Typ **Replikation** aus:

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Asynchron	<ol style="list-style-type: none">Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.Wählen Sie den Beziehungstyp aus. Der Beziehungstyp kann gespiegelt, Vault, auch gespiegelt und Vault sein.Wählen Sie ein Cluster und eine SVM aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.
Synchron	<ol style="list-style-type: none">Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.Wählen Sie die Synchronisierungsrichtlinie aus. Die Synchronisierungsrichtlinie kann StrictSync oder Sync lauten.Wählen Sie ein Cluster und eine SVM aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.

5. Klicken Sie Auf , aktualisieren Sie die Sicherungsrichtlinie und den Sicherungszeitplan, aktivieren Sie die SnapLock-Eigenschaften auf dem Ziel-Volume, wählen Sie ein FabricPool-fähiges Aggregat aus und

initialisieren Sie dann die Sicherungsbeziehung.

6. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Verwandte Informationen

[Sicherungsfenster](#)

Erstellen einer Spiegelungs- und Vault-Beziehung von einer Quell-SVM mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um eine Mirror- und Vault-Beziehung zwischen der Storage Virtual Machine (SVM) des Quell-Storage zu erstellen. Durch die Erstellung dieser Beziehung schützen Sie Ihre Daten besser, indem Sie in regelmäßigen Abständen Daten vom Quell-Volume auf das Ziel-Volume übertragen. Dieses Verhältnis ermöglicht es Ihnen auch, Daten für lange Zeiträume aufzubewahren, indem Backups des Quell-Volume erstellt werden.

Bevor Sie beginnen

- Auf dem Quellcluster muss ONTAP 8.3.2 oder höher ausgeführt werden.
- Die SnapMirror Lizenz muss auf dem Quell-Cluster und dem Ziel-Cluster aktiviert sein.
 - Bei einigen Plattformen ist es nicht erforderlich, dass die SnapMirror Lizenz für das Quell-Cluster aktiviert ist, wenn auf dem Ziel-Cluster die SnapMirror Lizenz und die Data Protection Optimization \(\text{DPO}\)-Lizenz aktiviert sind.
 - Nachdem die DPO-Lizenz auf dem Ziel-Cluster aktiviert ist, müssen Sie den Browser des Quell-Clusters aktualisieren, um die zu aktivieren **Protect Option**.
- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Die Quell-SVM und die Ziel-SVM müssen sich in einer ordnungsgemäßen Peer-Beziehung befinden. Andernfalls muss die Ziel-SVM eine Genehmigung für einen Peer besitzen.
- Das Zielaggregat muss über Platz verfügen.
- Das Quellaggregat und das Zielaggregat müssen 64-Bit-Aggregate sein.
- FlexVol Volumes müssen sich online und vom Typ Lese-/Schreibzugriff enthalten.
- Der SnapLock-Aggregatyp muss identisch sein.
- In einer Auswahl können maximal 25 Volumes geschützt werden.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster herstellen, auf dem ONTAP 9.2 oder früher ausgeführt wird, zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- System Manager unterstützt keine Kaskadenbeziehung.

Beispielsweise kann ein Ziel-Volume in einer Beziehung nicht das Quell-Volume in einer anderen Beziehung sein.

- Wenn die Verschlüsselung auf dem Quell-Volume aktiviert ist und auf dem Ziel-Cluster eine ältere Version der ONTAP Software als ONTAP 9.3 ausgeführt wird, wird die Verschlüsselung auf dem Ziel-Volume standardmäßig deaktiviert.

- SVMs, die nur für FlexCache-Applikationen Peering durchgeführt werden und keine Permissionen für SnapMirror-Applikationen vorhanden sind, werden in der Liste der SVMs dieser Aufgabe nicht aufgeführt. Sie können den erweiterten Peering-Workflow von ONTAP System Manager 9.6 verwenden, um diese SVMs zu bewilligung oder Peer-to-en zu erhalten. Sie können diese dann in dieser Aufgabe auswählen, um eine Schutzbeziehung zu erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie die Volumes aus, für die Sie Mirror- und Vault-Beziehungen erstellen möchten, und klicken Sie dann auf **More Actions > Protect**.

Die Option **protect** ist nur für Lese-/Schreibvolumen verfügbar.

4. Wählen Sie den Typ **Replikation** aus:

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Asynchron	<ol style="list-style-type: none"> a. Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden. b. Wählen Sie den Beziehungstyp aus. Der Beziehungstyp kann gespiegelt, Vault, auch gespiegelt und Vault sein. c. Wählen Sie ein Cluster und eine SVM aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet. d. Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.

Wenn Sie den Replikationstyp ausgewählt haben als...	Tun Sie das...
Synchron	<p>a. Optional: Wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen, klicken Sie auf Hilfe Auswählen, legen Sie die Werte fest und klicken Sie dann auf Anwenden.</p> <p>b. Wählen Sie die Synchronisierungsrichtlinie aus. Die Synchronisierungsrichtlinie kann StrictSync oder Sync lauten.</p> <p>c. Wählen Sie ein Cluster und eine SVM aus. Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.</p> <p>d. Ändern Sie das Suffix des Volume-Namens, falls erforderlich.</p>

5. **Optional:** Klicken Sie Auf , aktualisieren Sie die Schutzpolitik und den Schutzzeitplan, wählen Sie **FabricPool-fähiges Aggregat** aus, und initialisieren Sie dann die Schutzbeziehung.
6. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Erstellen Sie einen NFS-Datastore für VMware mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können den Assistenten „Create NFS Datastore for VMware“ im ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um einen NFS-Datenspeicher für VMware zu erstellen. Sie können ein Volume für den NFS-Datenspeicher erstellen und die ESX Server angeben, die auf den NFS-Datenspeicher zugreifen können.

Bevor Sie beginnen

Der NFS-Service muss lizenziert sein.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus und klicken Sie dann auf **Weitere Aktionen > Bereitstellung von Speicher für VMware**.
4. Geben Sie im Assistenten **Create NFS Datastore for VMware** Informationen ein oder wählen Sie diese aus.
5. Bestätigen Sie die Details und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Ändern Sie die Tiering-Richtlinie eines Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie die Standard-Tiering-Richtlinie eines Volumes ändern, um zu steuern, ob die Daten des Volumes in den Cloud-Tier verschoben werden, wenn die Daten inaktiv sind.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie die Tiering Policy ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen > Tiering Policy ändern**.
4. Wählen Sie die gewünschte Tiering Policy aus der Liste **Tiering Policy** aus und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Erstellen Sie FlexGroup Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zur Erstellung eines FlexGroup-Volumes können Sie verwenden, indem Sie spezielle Aggregate auswählen oder systemempfohlene Aggregate auswählen. Ein FlexGroup Volume kann viele Volumes enthalten, die statt einzeln als Gruppe verwaltet werden können.

Über diese Aufgabe

- Sie können nur Lese-/Schreib-FlexGroup-Volumes erstellen.
- Ab System Manager 9.6 können Sie FlexGroup Volumes in einer MetroCluster Konfiguration erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen > FlexGroup erstellen**.
3. Geben Sie im Fenster **Create FlexGroup** einen Namen für das FlexGroup-Volume an.

Die Aggregate werden standardmäßig nach den Best Practices ausgewählt.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Volume Encryption**, um die Verschlüsselung für das Volume zu aktivieren.

Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie die Volume Encryption-Lizenz aktiviert haben und wenn die entsprechende Plattform Verschlüsselung unterstützt.

Die Aktivierung der Volume-Verschlüsselung kann die Volume-übergreifende Storage-Effizienz beeinträchtigen, wenn die ausgewählten Aggregate verschlüsselt sind.

5. Geben Sie eine Größe für das FlexGroup-Volume an.



Sie müssen auch die Maßeinheiten angeben.

6. Aktivieren Sie die Umschalttaste **FabricPool**, um FabricPool-Aggregate im FlexGroup-Volume zu verwenden.

- Wenn Sie **FabricPool** aktivieren, können Sie die Tiering Policy aus den folgenden Optionen im Dropdown-Menü auswählen:

- **Nur Snapshot**

Verschiebt die Snapshot-Kopien nur von Volumes, auf die derzeit nicht vom aktiven Dateisystem verwiesen wird. Eine Richtlinie, die nur Snapshots enthält, ist die standardmäßige Tiering-Richtlinie.

- **Auto**

Verschiebt die inaktiven (kalten) Daten und Snapshot Kopien vom aktiven Filesystem auf die Cloud-Tier.

- **Backup (für System Manager 9.5)**

Die neu zu übertragenden Daten eines Datensicherungs-Volumes werden in die Cloud-Tier verschoben.

- **Alle (beginnend mit System Manager 9.6)**

Alle Daten werden auf die Cloud-Tier verschoben.

- **Keine**

Verhindert, dass Daten auf dem Volume in eine Cloud-Tier verschoben werden

- Wenn Sie **FabricPool** an der Position „not enabled“ belassen, sind nur nicht-FabricPool-Aggregate in das erstellte FlexGroup Volume enthalten und die Tiering-Policy auf „None“ gesetzt.
- Wenn in der SVM keine FabricPool-Aggregate vorhanden sind, wird **FabricPool** in der Position „nicht aktiviert“ angezeigt und kann nicht geändert werden.
- Wenn in der SVM nur FabricPool-Aggregate vorhanden sind, wird die **FabricPool**-Schaltfläche in der Position „aktiviert“ angezeigt und kann nicht geändert werden.

7. Wenn Sie bestimmte Aggregate angeben möchten, klicken Sie auf  (erweiterte Optionen).

Die Aggregate, die mit dem erstellten FlexGroup-Volume verbunden sind, werden standardmäßig gemäß den Best Practices ausgewählt. Sie werden neben dem Label **Aggregates** angezeigt.

8. Führen Sie im Abschnitt **Schutz** die folgenden Aktionen durch:

- Aktivieren Sie die Option **Lautstärkeschutz**.
- Wählen Sie den Typ **Replikation** aus.



Der Replikationstyp **Synchron** wird für FlexGroup-Volumes nicht unterstützt.

- Klicken Sie auf **Hilfe Auswählen**, wenn Sie den Replikationstyp und den Beziehungstyp nicht kennen.

- Geben Sie die Werte an und klicken Sie auf **Anwenden**.

Der Replikationstyp und der Beziehungstyp werden automatisch auf Grundlage der angegebenen Werte ausgewählt.

- Wählen Sie den Beziehungstyp aus.

Die Beziehungstypen können gespiegelt, Vault oder auch gespiegelt und Vault sein.

- Wählen Sie ein Cluster und eine SVM für das Ziel-Volume aus.

Wenn auf dem ausgewählten Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn auf dem ausgewählten Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering SVMs und zulässige SVMs aufgelistet.

- f. Ändern Sie das Suffix für den Volume-Namen nach Bedarf.
9. Klicken Sie auf **Erstellen**, um das FlexGroup Volume zu erstellen.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Zeigen Sie Informationen zum FlexGroup Volume mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Informationen zu einem FlexGroup Volume anzeigen. Sie können eine grafische Darstellung des zugewiesenen Speicherplatzes, des Sicherungsstatus und der Performance eines FlexGroup Volume anzeigen.

Über diese Aufgabe

Sie können auch die für das FlexGroup Volume verfügbaren Snapshot Kopien, die Datensicherungsbeziehungen für das FlexGroup Volume und die Kennzahlen zur durchschnittlichen Performance, Metriken zur Lese-Performance und Schreib-Performance des FlexGroup Volumes sehen, die auf Latenz, IOPS und Durchsatz basieren.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie in der angezeigten Liste der FlexGroup Volumes das FlexGroup-Volume aus, zu dem Sie Informationen anzeigen möchten.

Es werden Informationen zum FlexGroup-Volume, den dem FlexGroup-Volume zugewiesenen Speicherplatz, der Sicherungsstatus des FlexGroup Volume und die Performance-Informationen zum FlexGroup Volume angezeigt.

4. Klicken Sie auf den Link **Mehr Details anzeigen**, um weitere Informationen zum FlexGroup Volume anzuzeigen.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Snapshot Kopien**, um die Snapshot Kopien des FlexGroup Volumes anzuzeigen.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Data Protection**, um die Datensicherungsbeziehungen für das FlexGroup-Volume anzuzeigen.
7. Klicken Sie auf die Registerkarte **Storage Efficiency**, um die Einstellungen zur Storage-Effizienz anzuzeigen.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte **Performance**, um die durchschnittlichen Performance-Metriken, Metriken zur Lese-Performance und Metriken zur Schreib-Performance des FlexGroup Volumes anzuzeigen, die auf Latenz, IOPS und Durchsatz basieren.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

FlexGroup Volumes werden bearbeitet

Ab System Manager 9.6 können Sie die Eigenschaften eines vorhandenen FlexGroup-Volumes bearbeiten.

Bevor Sie beginnen

Das FlexGroup Volume muss online sein.

Über diese Aufgabe

FabricPool FlexGroup Volumes können unter folgenden Bedingungen erweitert werden:

- Ein FabricPool FlexGroup Volume kann nur mit FabricPool Aggregaten erweitert werden.
- Ein FlexGroup-Volume ohne FabricPool kann nur mit Aggregaten erweitert werden.
- Wenn das FlexGroup Volume eine Kombination aus FabricPool- und nicht-FabricPool-Volumes enthält, kann das FlexGroup Volume mit FabricPool- und anderen Aggregaten erweitert werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexGroup-Volume aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. **Optional:** Wenn Sie das FlexGroup-Volume umbenennen möchten, geben Sie den neuen Namen in das Feld **Name** ein.

Ab System Manager 9.6 können Sie auch FlexGroup DP Volumes umbenennen.

5. **Optional:** Aktivieren Sie die Option **verschlüsselt**, um die Verschlüsselung für das Volume zu aktivieren. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie die Volume Encryption-Lizenz aktiviert haben und wenn die entsprechende Plattform Verschlüsselung unterstützt.
6. Geben Sie den Prozentsatz der Snapshot Kopie-Reserve an.
7. **Optional:** Klicken Sie hier , um die FlexGroup-Lautstärkeinstellungen zu ändern. Siehe "["Festlegen erweiterter Optionen für ein FlexGroup-Volume"](#)".
8. Geben Sie die Größe an, auf die die Größe des FlexGroup Volume geändert werden soll.

Standardmäßig werden vorhandene Aggregate verwendet, um die Größe des FlexGroup Volume zu ändern. Neben den Größenfeldern wird die für das Volume zulässige Mindestgröße angezeigt.



Wenn Sie das FlexGroup-Volume durch Hinzufügen neuer Ressourcen erweitern möchten, klicken Sie auf  (erweiterte Optionen). Siehe "["Festlegen erweiterter Optionen für ein FlexGroup-Volume"](#)".

9. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Geben Sie erweiterte Optionen für ein FlexGroup Volume mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Wenn Sie ein FlexGroup-Volume erstellen, können Sie mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) Optionen festlegen, die mit dem FlexGroup-Volume verknüpft werden sollen.

Schritte

1. **Optional:** Klicken Sie im Fenster **Create FlexGroup** auf die  erweiterten Optionen.

Das Fenster Erweiterte Optionen wird angezeigt. Er enthält Abschnitte (die Überschriften in der linken Spalte), in denen Sie verschiedene Optionen angeben können.

2. Wählen Sie im Abschnitt **Allgemeine Details** die Platzreservierung und den Sicherheitsstil aus und legen Sie dann die UNIX-Berechtigung für das Volume fest.

Sie sollten folgende Einschränkungen beachten:

- Die Option Reserve ist für FabricPool Aggregate nicht verfügbar.
- Bei aktiviertem Thin Provisioning wird dem Volume von dem Aggregat nur dann Speicherplatz zugewiesen, wenn Daten auf das Volume geschrieben werden.
- Bei All-Flash-optimierten Storage-Systemen ist Thin Provisioning standardmäßig aktiviert, bei anderen Storage-Systemen ist Thick Provisioning standardmäßig aktiviert.

3. Im Abschnitt **Aggregate** können Sie die Schaltfläche **Select Aggregate** aktivieren, um die Standardeinstellungen der Best Practices außer Kraft zu setzen und Ihre Auswahl aus einer Liste von FabricPool-Aggregaten auszuwählen.

4. Im Abschnitt **optimize Space** können Sie die Deduplizierung auf dem Volume aktivieren.

System Manager verwendet den standardmäßigen Deduplizierungszeitplan. Falls die angegebene Volume-Größe die für eine Deduplizierung erforderliche Obergrenze überschreitet, wird das Volume erstellt und die Deduplizierung nicht aktiviert.

Für Systeme mit All-Flash-optimiertem Charakter, Inline-Komprimierung und `auto` Der Deduplizierungszeitplan ist standardmäßig aktiviert.

5. Geben Sie im Abschnitt **QoS** (Quality of Service) die Richtliniengruppe an, die die I/O-Performance (Input/Output) des FlexGroup-Volumes steuert.

6. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderungen zu aktualisieren.

Ändern Sie die Größe von FlexGroup Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie die Größe eines FlexGroup Volumes anpassen, indem Sie die Größe vorhandener Ressourcen anpassen oder neue Ressourcen hinzufügen.

Bevor Sie beginnen

- Um die Größe eines FlexGroup Volume zu ändern, muss auf den vorhandenen Aggregaten ausreichend freier Speicherplatz verfügbar sein.
- Um ein FlexGroup Volume zu erweitern, muss auf dem Aggregat ausreichend freier Speicherplatz vorhanden sein, den Sie zur Erweiterung verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexGroup-Volumen aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen > Größe**.
4. Geben Sie im Fenster **FlexGroup-Volume-Größe ändern** die Größe an, auf die Sie die Größe des FlexGroup-Volumens ändern möchten.

Standardmäßig werden vorhandene Aggregate verwendet, um die Größe des FlexGroup Volume zu ändern. Ab System Manager 9.6 wird neben den Größenfeldern die Mindestgröße für das Volume angezeigt.



Wenn Sie das FlexGroup-Volume durch Hinzufügen neuer Ressourcen erweitern möchten, klicken Sie auf (erweiterte Optionen).

5. Geben Sie den Prozentsatz der Snapshot Kopie-Reserve an.
6. Klicken Sie auf **Größe**, um die Größe des FlexGroup-Volumens zu ändern.

Verwandte Informationen

Fenster Volumes

Ändern Sie den Status eines FlexGroup Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um den Status eines FlexGroup Volume zu ändern, wenn Sie ein FlexGroup Volume offline schalten möchten, ein FlexGroup Volume wieder online schalten oder den Zugriff auf ein FlexGroup Volume einschränken möchten.

Über diese Aufgabe

System Manager unterstützt das Management von FlexGroup Volumes nicht auf Komponentenebene.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexGroup-Volume aus, für das Sie den Status ändern möchten.
4. Klicken Sie auf **Weitere Aktionen > Status ändern in** und aktualisieren Sie dann den FlexGroup-Volume-Status, indem Sie den gewünschten Status auswählen.

Verwandte Informationen

Fenster Volumes

Löschen Sie FlexGroup Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um ein FlexGroup-Volume zu löschen, wenn Sie das FlexGroup-Volume nicht mehr benötigen.

Bevor Sie beginnen

- Der Verbindungs pfad des FlexGroup-Volumes muss abgehängt werden.
- Das FlexGroup Volume muss sich offline befinden.

Über diese Aufgabe

System Manager unterstützt nicht das zusammengehörige Management von FlexGroup Volumes.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexGroup-Volume aus, das Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **OK**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

FlexCache Volumes erstellen

Ab System Manager 9.6 können Sie ein FlexCache Volume erstellen.

Über diese Aufgabe

Sie müssen über eine FlexCache Kapazitätslizenz verfügen, bevor Sie ein FlexCache Volume erstellen können.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Klicken Sie im Fenster **Bände** auf **Erstellen > FlexCache**.

Das Fenster FlexCache-Volume erstellen wird angezeigt.

3. **Optional:** die folgenden Felder im Bereich **Ausgangsvolumen** zeigen Werte für das Ursprungsvolumen an, für das ein FlexCache-Volumen erstellt werden soll. Sie können sie ändern.
 - **Cluster:** Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um den Cluster auszuwählen, der dem Ursprungsvolumen zugeordnet ist.
 - **SVM:** Verwenden Sie das Dropdown-Menü, um die SVM auszuwählen, die das Ursprungs-Volume enthält.

Wenn Sie eine SVM auswählen, die nicht Peered ist, aber Peer-to-Peer erlaubt ist, können Sie sie explizit mit System Manager aufrufen.

- **Lautstärke:** Wählen Sie mit dem Dropdown-Menü den Namen der Lautstärke aus, oder geben Sie den Namen in das Feld ein.

4. Die folgenden Felder im Bereich **FlexCache-Volumen** zeigen Standardwerte für das von Ihnen erstellte FlexCache-Volumen an. Sie können sie ändern.
 - **SVM:** Wählen Sie über das Dropdown-Menü die SVM aus, in der Sie das FlexCache Volume erstellen möchten. Wenn die FlexCache-Lizenzkapazität voll oder fast voll ist, können Sie **FlexCache-Lizenz verwalten** wählen, um Ihre Lizenz zu ändern.
 - **Neuer Volumenname:** Geben Sie einen Namen für das FlexCache-Volume ein.

- **Größe:** Geben Sie die Größe des FlexCache-Volumens einschließlich der Maßeinheiten an.

Das Feld Größe wird zunächst standardmäßig festgelegt. Die von Ihnen angegebene Größe darf die lizenzierte Kapazitätsgröße nicht überschreiten.

5. Klicken Sie auf **Speichern**, um das FlexCache-Volume zu erstellen.

Sie können zum Fenster **Volumes** zurückkehren, um das FlexCache-Volume in der Liste der Volumes anzuzeigen.

Verwandte Informationen

Fenster Volumes

Anzeigen von Informationen zu FlexCache-Volumes

Ab System Manager 9.6 können Sie Informationen zu einem FlexCache Volume anzeigen. Sie können eine grafische Darstellung des zugewiesenen Speicherplatzes und der Performance eines FlexCache Volume anzeigen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie in der angezeigten Liste der Volumes das FlexCache-Volume aus, zu dem Sie Informationen anzeigen möchten.

In der Spalte **Stil** wird „FlexCache“ für ein FlexCache-Volume angezeigt.

Wenn Sie eine Auswahl treffen, wird das Fenster Volume für das ausgewählte FlexCache-Volume angezeigt.

4. Zunächst wird im **Volume**-Fenster die Registerkarte **Übersicht** angezeigt. Klicken Sie auf die Registerkarten, um weitere Details zum FlexCache Volume anzuzeigen:

Klicken Sie auf diese Registerkarte...	So zeigen Sie die Details an:
Übersicht	Allgemeine Informationen zum FlexCache Volume, zum dem FlexCache Volume zugewiesenen Speicherplatz sowie Performance-Informationen zum FlexCache Volume
• Storage-Effizienz*	Die Storage-Effizienzeinstellungen des FlexCache Volumes
Leistung	Durchschnittliche Performance-Metriken, Kennzahlen zur Lese-Performance und Schreib-Performance des FlexCache Volume basierend auf Latenz, IOPS und Durchsatz. Außerdem wird der Prozentsatz von Cache-Treffern oder Cache-Fehlschlägen angezeigt.

5. **Optional:** Klicken Sie auf **Weitere Aktionen**, um zusätzliche Informationen anzuzeigen und Aktionen aus den Auswahlmöglichkeiten im Dropdown-Menü auszuführen:

Aktion	Beschreibung
Status ändern	Ermöglicht Ihnen das Ändern des Status des FlexCache Volume. Siehe " Ändern des Status eines FlexCache-Volumes ".
Größe Ändern	Ermöglicht Ihnen die Anpassung der FlexCache Volume-Größe. Siehe " Ändern der Größe von FlexCache Volumes ".
Storage-Effizienz	Ermöglicht die Anpassung von Parametern zur Verbesserung der Storage-Effizienz des FlexCache Volumes.
Storage-QoS	Ermöglicht die Anpassung der minimalen und maximalen Storage-Limits für das FlexCache-Volume.
Rekeykey-Verschlüsselung	Ermöglicht das Zurücksetzen des Verschlüsselungsschlüssels (nur wenn Sie die Verschlüsselung auf dem Peer-Cluster aktiviert haben, das das FlexCache-Volume enthält)

FlexCache Volumes werden bearbeitet

Ab System Manager 9.6 können Sie die Eigenschaften eines vorhandenen FlexCache-Volumes bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexCache-Volume aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. **Optional:** Geben Sie einen neuen Namen für den FlexCache-Datenträger in das Feld **Lautstärke** unter **FlexCache-Lautstärke** ein.
5. **Optional:** Geben Sie im Feld **Größe** unter **FlexCache-Lautstärke** eine neue Größe für das FlexCache-Volume ein, und wählen Sie im Dropdown-Menü die Maßeinheit aus.
6. **Optional:** Verschlüsselung aktivieren oder deaktivieren.
7. **Optional:** Klicken Sie hier , um die erweiterten Einstellungen für die FlexCache-Lautstärke zu ändern. Siehe "[Festlegen erweiterter Optionen für ein FlexCache-Volume](#)".
8. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Festlegen erweiterter Optionen für ein FlexCache-Volume

Ab System Manager 9.6 können Sie bei der Bearbeitung eines FlexCache-Volumes die erweiterten Optionen angeben, die Sie mit dem FlexCache-Volume verknüpfen möchten.

Schritte

1. **Optional:** Klicken Sie im Fenster **FlexCache Volume bearbeiten** auf,  um die erweiterten Optionen anzugeben.

Das Fenster Erweiterte Optionen wird angezeigt. Er enthält Abschnitte (die Überschriften in der linken Spalte), in denen Sie verschiedene Optionen angeben können.

2. **Optional:** im Abschnitt **Allgemeine Details** können Sie die Berechtigungen für das Volume bearbeiten.
3. Im Abschnitt **Aggregate** können Sie die Umschalttaste * Aggregate* aktivieren, um die Standardeinstellungen für Best Practices außer Kraft zu setzen und Ihre Auswahl aus einer Liste von Aggregaten auszuwählen.
4. Im Abschnitt **Storage-Effizienz** können Sie die Komprimierung und Deduplizierung auf dem Volume aktivieren.

Die Deduplizierung ist für FlexCache Volumes standardmäßig nicht aktiviert. System Manager verwendet den standardmäßigen Deduplizierungszeitplan, wenn die angegebene Volume-Größe den bei der Deduplizierung erforderlichen Grenzwert überschreitet.

5. Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Änderungen zu aktualisieren.

Ändern der Größe von FlexCache Volumes

Ab System Manager 9.6 können Sie die Größe eines FlexCache Volumes ändern, indem Sie die Größe vorhandener Ressourcen anpassen oder neue Ressourcen hinzufügen.

Bevor Sie beginnen

- Um die Größe eines FlexCache Volume zu ändern, muss auf den vorhandenen Aggregaten ausreichend freier Speicherplatz verfügbar sein.
- Um ein FlexCache Volume zu erweitern, muss auf dem Aggregat ausreichend freier Speicherplatz vorhanden sein, den Sie zur Erweiterung verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexCache-Volumen aus, das Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Mehr Aktionen > Größe**.
4. Geben Sie im Fenster **FlexCache-Volume-Größe ändern** die Größe an, auf die Sie die Größe des FlexCache-Volumens ändern möchten.

Standardmäßig werden vorhandene Aggregate verwendet, um die Größe des FlexCache Volume zu ändern. Ab System Manager 9.6 wird neben dem Feld „Größe“ die maximal zulässige Größe für das Volume angezeigt.



Wenn Sie das FlexCache-Volume durch Hinzufügen neuer Ressourcen erweitern möchten, klicken Sie auf (erweiterte Optionen). Siehe "[Festlegen erweiterter Optionen für FlexCache Volumes](#)".

5. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Größe des FlexCache-Volumens zu ändern.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Ändern des Status eines FlexCache-Volumes

Ab System Manager 9.6 können Sie den Status eines FlexCache Volume ändern, wenn Sie es offline schalten möchten, ein FlexCache Volume wieder in den Online-Modus versetzen oder den Zugriff auf ein FlexCache Volume einschränken möchten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexCache-Volume aus, für das Sie den Status ändern möchten.
4. Klicken Sie auf **Weitere Aktionen > Status ändern in** und aktualisieren Sie dann den FlexCache-Volume-Status, indem Sie den gewünschten Status auswählen.



Um ein FlexCache Volume offline zu schalten und den Status in „eingeschränkt“ zu ändern, müssen Sie zuerst die Bereitstellung des Volumes aufheben.

FlexCache Volumes werden gelöscht

Ab System Manager 9.6 können Sie ein FlexCache Volume löschen, wenn Sie es nicht mehr benötigen.

Bevor Sie beginnen

- Der Verbindungspfad des FlexCache-Volumes muss abgehängt werden.
- Das FlexCache Volume muss sich offline befinden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Volumes**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Option **Alle SVMs** aus.
3. Wählen Sie das FlexCache-Volume aus, das Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **OK**.

Verwandte Informationen

[Fenster Volumes](#)

Über die Volume-Garantien für FlexVol Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können Volume-Garantien für FlexVol Volumes mit System Manager classic festlegen

(erhältlich in ONTAP 9.7 und früher). Volume-Garantien (manchmal auch „*space guarantees*“ genannt) bestimmen, wie Speicherplatz für ein Volume dem zugehörigen Aggregat zugewiesen wird - unabhängig davon, ob der Speicherplatz vorab für das Volume zugewiesen wird.

Die Garantie ist ein Attribut des Volume.

Sie stellen die Garantie bei der Erstellung eines neuen Volume fest. Sie können auch die Garantie für ein vorhandenes Volume ändern, vorausgesetzt, dass genügend freier Speicherplatz vorhanden ist, um die neue Garantie zu übernehmen.

Dies können die verschiedenen Volume-Garantiearten sein `volume` (Der Standardtyp) oder `none`.

- Ein Garantiertyp von `volume` Beim Erstellen des Volume weist im Aggregat für das gesamte Volume Speicherplatz zu, unabhängig davon, ob dieser Speicherplatz noch für Daten verwendet wird.

Der zugewiesene Speicherplatz kann nicht einem anderen Volume in diesem Aggregat bereitgestellt bzw. zugewiesen werden.

- Eine Garantie von `none` Weist Speicherplatz aus dem Aggregat nur so zu, wie es vom Volume benötigt wird.

Der von Volumes mit diesem Garantiertyp verbrauchte Speicherplatz wächst mit, wenn Daten hinzugefügt werden, anstatt von der ursprünglichen Volume-Größe bestimmt zu werden. Dadurch könnte Platz nicht genutzt werden, wenn die Volume-Daten nicht auf diese Größe anwachsen. Der maximalen Größe eines Volumes mit Garantie von `none` ist nicht begrenzt durch die Menge an freiem Speicherplatz in seinem Aggregat. Die Gesamtgröße aller Volumes, die einem Aggregat zugeordnet sind, kann den freien Speicherplatz des Aggregats übersteigen, obwohl die Menge an Speicherplatz, die tatsächlich verwendet werden kann, durch die Größe des Aggregats begrenzt wird.

Schreibvorgänge auf LUNs oder Dateien (einschließlich platzsparender LUNs und Dateien) in diesem Volume könnten fehlschlagen, wenn das zugehörige Aggregat nicht über genügend Speicherplatz für den Schreibvorgang verfügt.

Wenn Speicherplatz im Aggregat für A zugewiesen ist `volume` Garantie für ein vorhandenes Volume wird dieser Speicherplatz nicht mehr als frei im Aggregat betrachtet, selbst wenn das Volume diesen Speicherplatz noch nicht nutzt. Vorgänge, die freien Speicherplatz im Aggregat benötigen, z. B. die Erstellung von Aggregat-Snapshot-Kopien oder die Erstellung neuer Volumes im Aggregat, die die Ressourcen enthalten, können nur stattfinden, wenn in diesem Aggregat genügend freier Speicherplatz verfügbar ist. Hierzu wird nicht der Speicherplatz genutzt, der bereits einem anderen Volume zugewiesen ist.

Wenn der freie Speicherplatz in einem Aggregat erschöpft ist, werden nur Schreibvorgänge auf Volumes oder Dateien in diesem Aggregat mit vorab zugewiesenen Speicherplatz garantiert erfolgreich.

Garantien werden nur für Online-Volumen gewährt. Wenn Sie ein Volume offline schalten, ist ein zugewiesener, aber ungenutzter Speicherplatz für dieses Volume für andere Volumes im Aggregat verfügbar. Wenn Sie versuchen, das Volume wieder online zu bringen, wenn der verfügbare Platz im Aggregat nicht zur Verfügung steht, um seine Garantie zu erfüllen, bleibt es offline. Sie müssen das Volume online stellen. Dann wird die Garantie des Volumes deaktiviert.

Verwandte Informationen

["Technischer Bericht 3965: NetApp Thin Provisioning Deployment and Implementation Data ONTAP 8.1 \(7-Mode\)"](#)

Verwenden Sie Speicherplatzreservierungen mit FlexVol Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Im ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Platzreservierung für die Bereitstellung von FlexVol Volumes verwenden. Thin Provisioning bietet offenbar mehr Storage, als tatsächlich in einem bestimmten Aggregat verfügbar ist, solange nicht alle Storage-Ressourcen derzeit genutzt werden.

Bei Thick Provisioning ist ausreichend Storage vom Aggregat verfügbar, um sicherzustellen, dass jeder Block im Volume jederzeit auf einen geschrieben werden kann.

Aggregate können Volumes bereitstellen, die von mehr als einer Storage Virtual Machine (SVM) enthalten sind. Wenn Sie Thin Provisioning einsetzen und die strikte Trennung der SVMs beibehalten müssen (wenn Sie beispielsweise Storage in einer mandantenfähigen Umgebung bereitstellen), sollten Sie entweder vollständig zugewiesene Volumes (Thick Provisioning) verwenden oder sicherstellen, dass Ihre Aggregate nicht von den Mandanten gemeinsam genutzt werden.

Wenn die Platzreserve auf „Default“ eingestellt ist, gelten die Einstellungen der ONTAP Speicherplatzreservierung für die Volumes.

Verwandte Informationen

["Technischer Bericht von NetApp 3563: NetApp Thin Provisioning erhöht die Storage-Auslastung mit On-Demand-Zuweisung"](#)

["Technischer Bericht von NetApp 3483: Thin Provisioning in a NetApp SAN or IP SAN Enterprise Environment"](#)

Optionen zum Ändern der Größe von Volumes mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können den Assistenten zur Volume-Größe in ONTAP System Manager classic (verfügbar unter ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Ihre Volume-Größe zu ändern, die Snapshot Reserve anzupassen, Snapshot Kopien zu löschen und die Ergebnisse Ihrer Änderungen dynamisch anzuzeigen.

Der Assistent zum Ändern der Lautstärke zeigt ein Balkendiagramm an, in dem die aktuellen Speicherplatzzuweisungen innerhalb des Volumens angezeigt werden, einschließlich der Anzahl des verwendeten und freien Speicherplatzes. Wenn Sie Änderungen an der Größe oder der Snapshot-Reserve des Volume vornehmen, wird dieses Diagramm dynamisch aktualisiert, um die Änderungen widerzuspiegeln.

Sie können auch die Schaltfläche **Raum berechnen** verwenden, um die Menge an Speicherplatz zu bestimmen, die durch Löschen ausgewählter Snapshot-Kopien freigegeben wird.

Mit dem Assistenten zum Ändern der Volume-Größe können Sie die folgenden Änderungen an Ihrem Volume vornehmen:

- **Ändern Sie die Lautstärke**

Sie können die Volume-Größe insgesamt ändern, um den Speicherplatz zu vergrößern oder zu verkleinern.

- **Snapshot Reserve anpassen**

Sie können die Menge an Speicherplatz, der für Snapshot Kopien reserviert ist, anpassen, um den Speicherplatz zu vergrößern oder zu verringern.

- **Snapshot Kopien löschen**

Sie können Snapshot Kopien löschen, um Speicherplatz auf dem Volume freizugeben.



Snapshot Kopien, die verwendet werden, können nicht gelöscht werden.

- **Autogrow**

Sie können bei Bedarf festlegen, an welchem Limit das Volume automatisch erweitert werden kann.

Volumes-Fenster in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können das Volume-Fenster in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Managen Ihrer FlexVol Volumes und FlexGroup Volumes verwenden. Ab System Manager 9.6 können Sie auch FlexCache Volumes managen.

Sie können Volumes in Storage Virtual Machines (SVMs), die mit System Manager für die Disaster Recovery konfiguriert sind, nicht anzeigen oder managen. Sie müssen stattdessen die CLI verwenden.



Die Befehlsschaltflächen und die Spaltenliste unterscheiden sich je nach gewähltem Volume. Sie können nur die Befehlsschaltflächen und Spalten anzeigen, die für das ausgewählte Volume gelten.

Auswahlfeld

- **SVM-Auswahl-Pulldown-Menü**

Ermöglicht Ihnen, alle SVMs oder eine bestimmte SVM zur Anzeige in der Liste auszuwählen.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Bietet die folgenden Optionen:

- **FlexVol**

Öffnet das Dialogfeld Volume erstellen, in dem Sie FlexVol-Volumes hinzufügen können.

- **FlexGroup**

Öffnet das Fenster FlexGroup erstellen, in dem Sie FlexGroup Volumes erstellen können.

- **FlexCache**

Öffnet das Fenster FlexCache-Volume erstellen, in dem Sie FlexCache-Volumes erstellen können.

- **Bearbeiten**

Ermöglicht die Bearbeitung der Eigenschaften des ausgewählten Volumes.

- **Löschen**

Löscht das ausgewählte Volume oder die ausgewählten Volumes.

- **Mehr Aktionen**

Bietet die folgenden Optionen:

- **Status ändern in**

Ändert den Status des ausgewählten Volumens in einen der folgenden Status:

- Online
- Offline
- Beschränken

- **Größe Ändern**

Ermöglicht Ihnen, die Größe des Volumes zu ändern.

Bei FlexGroup Volumes können Sie bereits vorhandene Ressourcen nutzen, um die Größe der Volumes anzupassen, oder um neue Ressourcen zur Erweiterung der Volumes hinzuzufügen.

Für FlexCache Volumes können Sie auch ein Aggregat hinzufügen oder entfernen.

- **Schutz**

Öffnet das Fenster Schutzbeziehung erstellen für die Volumes, die als Quelle ausgewählt wurden.

- **Snapshots Verwalten**

Bietet eine Liste der Snapshot Optionen, einschließlich:

- **Erstellen**

Zeigt das Dialogfeld Snapshot erstellen an, das Sie zum Erstellen einer Snapshot Kopie des ausgewählten Volumes verwenden können.

- **Konfigurationseinstellungen**

Konfiguriert die Snapshot-Einstellungen.

- **Wiederherstellen**

Stellt eine Snapshot Kopie des ausgewählten Volumes wieder her.

- **Klonen**

Bietet eine Liste der Klonoptionen, einschließlich:

- **Erstellen**

Erstellt einen Klon des ausgewählten Volumes oder eines Klons einer Datei aus dem ausgewählten Volume.

- **Split**

Teilt den Klon vom übergeordneten Volume auf.

- **Hierarchie Anzeigen**

Zeigt Informationen zur Klonhierarchie an.

- * **Storage-Effizienz***

Öffnet das Dialogfeld Storage-Effizienz, mit dem Sie die Deduplizierung manuell starten oder einen laufenden Deduplizierungsvorgang abbrechen können. Diese Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn die Deduplizierung auf dem Storage-System aktiviert ist.

- **Bewegen**

Öffnet das Dialogfeld Volume verschieben, in dem Sie Volumes von einem Aggregat oder Node zu einem anderen Aggregat oder Node innerhalb derselben SVM verschieben können.

- * **Storage QoS***

Öffnet das Dialogfeld „Quality of Service Details“, in dem Sie einer neuen oder vorhandenen Richtliniengruppe ein oder mehrere Volumes zuweisen können.

- **Tiering-Richtlinie Ändern**

Ermöglicht Ihnen, die Tiering-Richtlinie des ausgewählten Volumes zu ändern.

- **Volume Encryption Rekey**

Ändert den Datenverschlüsselung-Schlüssel des Volume.

Die Daten im Volume werden mit dem neuen Schlüssel, der automatisch generiert wird, erneut verschlüsselt. Der alte Schlüssel wird automatisch gelöscht, sobald der Umschlüsselvorgang abgeschlossen ist.

Ab System Manager 9.6 wird die Volume-Verschlüsselung von Rekey für FlexGroup DP Volumes und FlexCache Volumes unterstützt. Das Rekeykey ist für Volumes deaktiviert, die über die Verschlüsselung von einem NAE-Aggregat verfügen.



Wenn Sie eine Volume-Verschiebung initiieren, während der Rekeyvorgang desselben Volumes ausgeführt wird, wird der Umschlüsselvorgang abgebrochen. Wenn Sie in System Manager 9.5 und älteren Versionen versuchen, ein Volume zu verschieben, während ein Konvertierungs- oder Umschlüsselvorgang eines Volume ausgeführt wird, wird der Vorgang ohne Warnung abgebrochen. Wenn Sie beginnend mit System Manager 9.6 ein Volume verschieben möchten, während einer Konvertierung oder eines RekeyVorgangs, wird eine Meldung angezeigt, die Sie warnt, dass die Konvertierung oder Umtaste abgebrochen wird, wenn Sie fortfahren.

- **Bereitstellung von Speicher für VMware**

Ermöglicht Ihnen die Erstellung eines Volumes für den NFS-Datenspeicher und die Angabe der ESX-Server, die auf den NFS-Datenspeicher zugreifen können.

- **Fehlende Schutzbeziehung Anzeigen**

Zeigt die Lese-/Schreib-Volumes an, die online sind und nicht geschützt sind, und zeigt die Volumes an, die Schutzbeziehungen aufweisen, aber nicht initialisiert sind.

- **Filter Zurücksetzen**

Ermöglicht es Ihnen, die Filter zurückzusetzen, die eingestellt wurden, um fehlende Schutzbeziehungen anzuzeigen.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

- 

Mit dieser Option können Sie festlegen, welche Details in der Liste im Fenster Volumes angezeigt werden sollen.

Liste der Volumes

- **Status**

Zeigt den Status des Volumes an.

- **Name**

Zeigt den Namen des Volumes an.

- **Stil**

In System Manager 9.5 wird in dieser Spalte der Typ des Volume, z. B. FlexVol oder FlexGroup, angezeigt. FlexCache Volumes, die mit der CLI erstellt wurden, werden als FlexGroup-Volumes angezeigt.

In System Manager 9.6 wird in dieser Spalte der Typ des Volume „FlexVol“, „FlexGroup“ oder „FlexCache“ angezeigt.

- **SVM**

Zeigt die SVM an, die das Volume enthält.

- **Aggregate**

Zeigt den Namen der Aggregate an, die zum Volume gehören.

- **Thin Provisioning**

Zeigt an, ob für das ausgewählte Volume eine Platzgarantie festgelegt ist. Gültige Werte für Online-Volumes sind Yes Und No.

- **Root-Volumen**

Zeigt an, ob es sich bei dem Volume um ein Root-Volume handelt.

- **Verfügbarer Platz**

Zeigt den verfügbaren Speicherplatz im Volume an.

- **Gesamtraum**

Zeigt den gesamten Speicherplatz des Volume an, der den für Snapshot Kopien reservierten Speicherplatz

enthält.

- **% Genutzt**

Zeigt den Speicherplatz an (in Prozent), der im Volume verwendet wird.

- **Logisch Verwendet %**

Zeigt die Menge des logischen Speicherplatzes (in Prozent) an, einschließlich der im Volume verwendeten Speicherplatzreserven.



Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie die Erstellung des logischen Speicherplatzes über die CLI aktiviert haben.

- **Logical Space Reporting**

Zeigt an, ob die Berichterstellung für den logischen Speicherplatz auf dem Volume aktiviert ist.



Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn Sie die Erstellung des logischen Speicherplatzes über die CLI aktiviert haben.

- **Umsetzung Des Logischen Raums**

Zeigt an, ob der logische Speicherplatz auf dem Volume buchhalterisch werden soll.

- **Typ**

Zeigt den Volume-Typ an: `rw` Für Lese-/Schreibvorgänge `1s` Für die Lastfreigabe, oder `dp` Für die Datensicherung.

- **Schutzbeziehung**

Anzeige, ob eine Schutzbeziehung für das Volume initiiert wurde.

Wenn die Beziehung zwischen einem ONTAP System und einem nicht-ONTAP System besteht, wird der Wert als angezeigt `No` Standardmäßig.

- *** Storage-Effizienz***

Zeigt an, ob die Deduplizierung für das ausgewählte Volume aktiviert oder deaktiviert ist.

- *** Verschlüsselt***

Zeigt an, ob das Volume verschlüsselt ist oder nicht.

- **QoS Policy Group**

Zeigt den Namen der Storage QoS-Richtliniengruppe an, der das Volume zugewiesen wird. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- **SnapLock Typ**

Zeigt den SnapLock-Typ des Volumes an.

- **Klonen**

Zeigt an, ob es sich um ein FlexClone Volume handelt.

- **Ist Volume Moving**

Zeigt an, ob ein Volume von einem Aggregat zu einem anderen Aggregat oder von einem Node zu einem anderen Node verschoben wird.

- **Tiering-Richtlinie**

Zeigt die Tiering-Richtlinie für ein FabricPool fähiges Aggregat an. Die standardmäßige Tiering-Richtlinie ist „snapshot-only“.

- * **Anwendung***

Zeigt den Namen der Anwendung an, die dem Volume zugewiesen ist.

Übersichtsbereich

Sie können links in der Zeile, in der ein Volume aufgeführt ist, auf das Pluszeichen (+) klicken, um eine Übersicht über die Details zu diesem Volume anzuzeigen.

- **Schutz**

Zeigt die Registerkarte **Data Protection** des Fensters Volume für das ausgewählte Volume an.

- **Leistung**

Zeigt die Registerkarte **Leistung** des Fensters Volume für das ausgewählte Volume an.

- **Mehr Details Anzeigen**

Zeigt das Fenster Volume für das ausgewählte Volume an.

Volume-Fenster für das ausgewählte Volume

Sie können dieses Fenster mit einer der folgenden Methoden anzeigen:

- Klicken Sie auf den Namen des Datenträgers in der Liste der Volumes im Fenster Volumes.
- Klicken Sie auf **Weitere Details anzeigen** im Bereich **Übersicht** für das ausgewählte Volumen.

Im Fenster Volume werden die folgenden Registerkarten angezeigt:

- **Registerkarte Übersicht**

Zeigt allgemeine Informationen zum ausgewählten Volumen an und zeigt eine Bilddarstellung der Raumzuweisung des Volumens, des Schutzstatus des Volumens und der Leistung des Volumens an. Auf der Registerkarte Übersicht werden Details zur Verschlüsselung des Volumes angezeigt, z. B. Verschlüsselungsstatus und Verschlüsselungstyp, Konvertierungsstatus oder Rekeystatus sowie Informationen zu einem zu verschiebenden Volume, z. B. Status und Phase der Volume-Verschiebung. Der Ziel-Node und das Aggregat, zu dem das Volume verschoben wird, der Prozentsatz der vollständigen Verschiebung des Volumes, die geschätzte Zeit zum Abschluss der Verschiebung des Volumes und weitere Details zum Vorgang der Volume-Verschiebung. Zudem wird auf dieser Registerkarte Informationen darüber angezeigt, ob das Volume für I/O-Vorgänge (Input/Output) gesperrt ist und die Anwendung den Vorgang blockiert.

Für FlexCache-Volumes werden Informationen über den Ursprung des FlexCache-Volumes angezeigt.

Das Aktualisierungsintervall für Performance-Daten beträgt 15 Sekunden.

Diese Registerkarte enthält die folgende Befehlsschaltfläche:

- **Umstellung**

Öffnet das Dialogfeld „Umstellung“, in dem Sie die Umstellung manuell auslösen können.

Die Schaltfläche **Umstellung** wird nur angezeigt, wenn sich der Vorgang zum Verschieben des Volumes im Status „reApplication“ oder „Hard lated“ befindet.

- **Registerkarte Snapshot Kopien**

Zeigt die Snapshot Kopien des ausgewählten Volumes an. Diese Registerkarte enthält die folgenden Befehlsschaltflächen:

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Snapshot Kopie erstellen, in dem Sie eine Snapshot Kopie des ausgewählten Volumes erstellen können.

- **Konfigurationseinstellungen**

Konfiguriert die Snapshot-Einstellungen.

- Menü:Weitere Aktionen[Umbenennen]

Öffnet das Dialogfeld Snapshot Kopie umbenennen, das es Ihnen ermöglicht, eine ausgewählte Snapshot Kopie umzubenennen.

- Menü:Weitere Aktionen[Wiederherstellen]

Stellt eine Snapshot Kopie wieder her.

- Menü:Weitere Aktionen[Ablaufzeitraum verlängern]

Verlängert den Ablaufzeitraum einer Snapshot Kopie.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählte Snapshot Kopie.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

- **Registerkarte Datenschutz**

Zeigt Datenschutzinformationen zum ausgewählten Volume an.

Wenn das Quell-Volume (Lese-/Schreib-Volume) ausgewählt ist, werden auf der Registerkarte alle Mirror-Beziehungen, Vault-Beziehungen und Mirror- und Vault-Beziehungen angezeigt, die mit dem Ziel-Volume (DP-Volume) verbunden sind. Wenn das Zielvolume ausgewählt ist, wird auf der Registerkarte die Beziehung zum Quell-Volume angezeigt.

Wenn einige oder alle Cluster-Peer-Beziehungen des lokalen Clusters sich in einem ungesunden Zustand befinden, kann die Registerkarte Data Protection einige Zeit dauern, um die Schutzbeziehungen in Bezug auf eine gesunde Cluster-Peer-Beziehung anzuzeigen. Beziehungen zu ungesunden Cluster-Peer-Beziehungen werden nicht angezeigt.

- **Registerkarte Storage-Effizienz**

Zeigt Informationen in den folgenden Fenstern an:

- Balkendiagramm

Zeigt (im grafischen Format) den Volume-Speicherplatz an, der von Daten und Snapshot Kopien verwendet wird. Sie können Details über den vor- und nach dem Anwenden von Einstellungen für Storage-Effizienz-Einsparungen anzeigen.

- Details

Zeigt Informationen zu Deduplizierungseigenschaften an, einschließlich ob die Deduplizierung auf dem Volume aktiviert ist, den Deduplizierungsmodus, den Deduplizierungsstatus, Typ und die Inline- oder Hintergrund-Komprimierung auf dem Volume aktiviert ist.

- Details zur letzten Ausführung

Liefert Details zur zuletzt ausgeführten Deduplizierung auf dem Volume. Es werden auch Platzersparnisse angezeigt, die sich aus Komprimierungs- und Deduplizierungsvorgängen ergeben, die auf die Daten des Volume angewendet werden.

- **Registerkarte Leistung**

Zeigt Informationen zu den durchschnittlichen Performance-Metriken, Metriken zur Lese-Performance und Metriken zur Schreib-Performance des ausgewählten Volumes an, einschließlich Durchsatz, IOPS und Latenz.

Wenn Sie die Client-Zeitzone oder die Cluster-Zeitzone ändern, werden die Diagramme mit den Performance-Metriken beeinträchtigt. Sie müssen Ihren Browser aktualisieren, um die aktualisierten Diagramme anzuzeigen.

- **Registerkarte FlexCache**

Zeigt Details zu FlexCache-Volumes nur an, wenn das ausgewählte Volume ein Ursprungs-Volume ist, dem FlexCache-Volumes zugeordnet sind. Andernfalls wird diese Registerkarte nicht angezeigt.

Verwandte Informationen

[FlexVol Volumes werden erstellt](#)

[Erstellung von FlexClone Volumes](#)

[Erstellen von FlexClone Dateien](#)

[Volumes werden gelöscht](#)

[Einstellen der Snapshot Kopie-Reserve](#)

[Snapshot Kopien werden gelöscht](#)

Erstellen von Snapshot-Kopien außerhalb eines definierten Zeitplans

Bearbeiten der Volume-Eigenschaften

Ändern des Status eines Volumes

Aktivierung von Storage-Effizienz auf einem Volume

Sie können den Deduplizierungszeitplan ändern

Durchführung von Deduplizierungsvorgängen

Durch die Aufteilung eines FlexClone Volume vom übergeordneten Volume

Größe der Volumes wird geändert

Wiederherstellen eines Volumes aus einer Snapshot Kopie

Planen der automatischen Erstellung von Snapshot Kopien

Snapshot Kopien werden umbenannt

Ausblenden des Verzeichnisses für die Snapshot Kopie

Anzeigen der Hierarchie des FlexClone Volume

FlexGroup Volumes werden erstellt

FlexGroup Volumes werden bearbeitet

Ändern der Größe von FlexGroup Volumes

Ändern des Status eines FlexGroup-Volumes

FlexGroup Volumes werden gelöscht

Anzeigen von Informationen zu FlexGroup-Volumes

FlexCache Volumes werden erstellt

FlexCache Volumes werden bearbeitet

Ändern der Größe von FlexCache Volumes

FlexCache Volumes werden gelöscht

Verbindungsfpfad-Fenster in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mithilfe des Verbindungsfpads-Fensters in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können FlexVol-Volumes gemountet oder entfernt werden.

Volumes mounten

Mit System Manager können Sie Volumes mit einer Verbindung im Namespace der Storage Virtual Machine (SVM) mounten.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie ein Volume an einen Verbindungs pfad mit einer anderen Spracheinstellung als das unmittelbare übergeordnete Volume im Pfad mounten, können NFSv3-Clients auf einige Dateien nicht zugreifen, da einige Zeichen möglicherweise nicht richtig decodiert wurden.

Dieses Problem tritt nicht auf, wenn das unmittelbare übergeordnete Verzeichnis das Root-Volume ist.

- Ein SnapLock Volume kann nur unter dem Root-Verzeichnis der SVM gemountet werden.
- Ein normales Volume kann nicht unter einem SnapLock Volume gemountet werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Verbindungs pfad**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die SVM aus, auf der ein Volume gemountet werden soll.
3. Klicken Sie auf **Mount** und wählen Sie dann das Volume aus, das bereitgestellt werden soll.
4. **Optional:** Wenn Sie den Standard-Verbindungsnamen ändern möchten, geben Sie einen neuen Namen an.
5. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie dann den Verbindungs pfad aus, zu dem Sie das Volume mounten möchten.
6. Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Mount**.
7. Überprüfen Sie den neuen Verbindungs pfad auf der Registerkarte **Details**.

FlexVol Volumes aufheben

Mithilfe der Option Junction Path (Verbindungs pfad) von Storage (Teilfenster „Storage“) in System Manager können Sie FlexVol Volumes von einer Verbindung im Namespace für Storage Virtual Machines (SVMs) aufheben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Verbindungs pfad**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die SVM aus, aus der Sie die Bereitstellung eines Volumes aufheben möchten.
3. Wählen Sie die Volumes aus, die abgehängt werden sollen, und klicken Sie dann auf **Bereitstellung aufheben**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld und klicken Sie dann auf **Unmount**.

Exportrichtlinien ändern

Wenn ein Volume erstellt wird, übernimmt das Volume automatisch die standardmäßige Exportrichtlinie für das Root-Volume der Storage Virtual Machine (SVM). Mit System Manager können Sie die dem Volume zugeordnete Standardexportrichtlinie ändern, um den Client-Zugriff auf Daten neu zu definieren.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Verbindungs pfad**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü im Feld **SVM** die SVM aus, in der sich das Volume befindet, das Sie ändern möchten.
3. Wählen Sie das Volume aus, und klicken Sie dann auf **Exportrichtlinie ändern**.
4. Wählen Sie die Exportrichtlinie aus, und klicken Sie dann auf **Ändern**.

5. Vergewissern Sie sich, dass in der Spalte **Export Policy** im Fenster **Junction Path** die Exportrichtlinie angezeigt wird, die Sie auf das Volume angewendet haben.

Ergebnisse

Die Standard-Exportrichtlinie wird durch die von Ihnen ausgewählte Exportrichtlinie ersetzt.

Fenster Verbindungspfad

Über das Menü Junction Path können Sie den NAS Namespace von Storage Virtual Machines (SVMs) verwalten.

Befehlsschaltflächen

- * Mount*

Öffnet das Dialogfeld Volume mounten und ein Volume an die Verbindung in einem SVM Namespace mounten.

- Unmount

Öffnet das Dialogfeld Volume unmounten, in dem Sie die Bereitstellung eines Volumes vom übergeordneten Volume aufheben können.

- Exportrichtlinie Ändern

Öffnet das Dialogfeld Exportrichtlinie ändern, in dem Sie die vorhandene Exportrichtlinie, die dem Volume zugeordnet ist, ändern können.

- Aktualisieren

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Verbindungspfad-Liste

- Pfad

Gibt den Verbindungspfad des gemounteten Volumes an. Sie können auf den Verbindungspfad klicken, um die zugehörigen Volumes und qtrees anzuzeigen.

- Speicherobjekt

Gibt den Namen des Volumes an, das auf dem Verbindungspfad angehängt ist. Sie können auch die qtrees anzeigen, die in dem Volume enthalten sind.

- Exportrichtlinie

Gibt die Exportrichtlinie für das bereitgestellte Volume an.

- Sicherheitsstil

Gibt den Sicherheitsstil für das Volume an. Zu den möglichen Werten gehören UNIX (für UNIX Mode Bits), NTFS (für CIFS ACLs) und gemischt (für gemischte NFS- und CIFS-Berechtigungen).

Registerkarte „Details“

Zeigt allgemeine Informationen zum ausgewählten Volume oder qtree an, z. B. Name, Storage-Typ, Verbindungsypad des gemounteten Objekts und Exportrichtlinie. Wenn es sich bei dem ausgewählten Objekt um einen qtree handelt, werden Details zum hard Limit des Speicherplatzes, zum Soft Limit und zur Speicherplatznutzung angezeigt.

Verwalten Sie LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) zur Verwaltung von LUNs verwenden.

Sie können über die Registerkarte LUNs auf alle LUNs im Cluster zugreifen oder über **SVMs > LUNs** auf die für die SVM spezifischen LUNs zugreifen.



Die Registerkarte LUNs wird nur angezeigt, wenn Sie die FC/FCoE- und iSCSI-Lizenzen aktiviert haben.

Verwandte Informationen

["SAN-Administration"](#)

Erstellen Sie FC SAN-optimierte LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um eine oder mehrere FC SAN-optimierte LUNs während des ersten Setups auf einer AFF Plattform zu erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen sicherstellen, dass nur eine Storage Virtual Machine (SVM) mit dem Namen `AFF_SAN_DEFAULT_SVM` erstellt wurde und dass diese SVM keine LUNs enthält.
- Sie müssen überprüfen, ob die Hardware-Installation erfolgreich abgeschlossen wurde.

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

Über diese Aufgabe

- Diese Methode ist nur bei der Ersteinrichtung eines Clusters mit zwei oder mehr Nodes verfügbar.

System Manager verwendet nur die ersten beiden Nodes, um LUNs zu erstellen.

- Jede LUN wird auf einem separaten Volume erstellt.
- Volumes werden über Thin Provisioning bereitgestellt.
- Für die erstellten LUNs ist die Platzreservierung deaktiviert.
- Die meisten Cluster-Konfigurationen sind bereits werkseitig abgeschlossen und für optimale Storage-Effizienz und -Performance optimiert.

Sie dürfen diese Konfigurationen nicht ändern.

Schritte

1. Melden Sie sich mit den Anmeldedaten des Cluster-Administrators bei System Manager an.

Nachdem Sie LUNs mit dieser Methode erstellt haben, können Sie diese Methode nicht mehr verwenden.

Wenn Sie das Dialogfeld schließen, ohne LUNs zu erstellen, müssen Sie zur Registerkarte LUNs navigieren und auf **Erstellen** klicken, um das Dialogfeld erneut aufzurufen.

2. Geben Sie im Bereich **LUN Details** des Dialogfelds **LUNs erstellen** den Anwendungstyp an:

Wenn der Applikationstyp... ist	Dann...
Oracle	<ul style="list-style-type: none">a. Geben Sie den Namen und die Größe der Datenbank an.b. Wenn Sie Oracle Real Application Clusters (RAC) bereitgestellt haben, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Oracle RAC. Es werden nur zwei RAC-Knoten unterstützt. Sie müssen sicherstellen, dass Oracle RAC mindestens zwei Initiatoren hat, die der Initiatorgruppe hinzugefügt wurden.
SQL SERVER GESCHULT SIND	Geben Sie die Anzahl der Datenbanken und die Größe der einzelnen Datenbanken an.
Andere	<ul style="list-style-type: none">a. Geben Sie Namen und Größe jeder LUN an.b. Wenn Sie weitere LUNs erstellen möchten, klicken Sie auf Weitere LUNs hinzufügen und geben Sie dann den Namen und die Größe für jede LUN an.

Daten, Protokolle, Binärdateien und temporäre LUNs werden basierend auf dem ausgewählten Applikationstyp erstellt.

3. Führen Sie im Bereich **zu diesen Initiatoren** folgende Schritte aus:

- a. Geben Sie den Namen der Initiatorgruppe und den Typ des Betriebssystems an.
- b. Fügen Sie den Host-Initiator-WWPN hinzu, indem Sie ihn aus der Dropdown-Liste auswählen oder indem Sie den Initiator im Textfeld eingeben.
- c. Fügen Sie den Alias für den Initiator hinzu.

Nur eine Initiatorgruppe wird erstellt.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Eine Übersichtstabelle mit den erstellten LUNs wird angezeigt.

5. Klicken Sie Auf **Schließen**.

Verwandte Informationen

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

Applikationsspezifische LUN-Einstellungen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) unterstützt Oracle, SQL und andere Applikationstypen, während FC SAN-optimierte LUNs auf einem AFF Cluster erstellt werden. LUN-Einstellungen wie die LUN-Größe werden durch Regeln speziell für den Applikationstyp festgelegt. Für SQL und Oracle werden LUN-Einstellungen automatisch erstellt.

Wenn Ihr Cluster zwei oder mehr Nodes enthält, verwendet System Manager nur die ersten beiden Nodes, die von der API zum Erstellen von LUNs ausgewählt wurden. Datenaggregate werden bereits auf jedem der beiden Nodes erstellt. Die Größe jedes erstellten Volumes entspricht der verfügbaren Kapazität des Aggregats. Die Volumes sind Thin Provisioning und die Platzreservierung auf den LUNs ist deaktiviert.

Die Storage-Effizienzrichtlinie ist standardmäßig in dem auf „daily“ und Quality of Service (QoS) festgelegten Zeitplan aktiviert: „Best_Effort“. Standardmäßig ist das Update der Zugriffszeit (atime) auf dem Cluster aktiviert. Updates der Zugriffszeit werden von System Manager bei der Erstellung von Volumes jedoch deaktiviert. Daher wird jedes Mal, wenn eine Datei gelesen oder geschrieben wird, das Feld für die Zugriffszeit im Verzeichnis nicht aktualisiert.



Aktivieren des Updates der Zugriffszeit führt zu einer Verschlechterung der Performance der Datenserverfunktion des Clusters.

LUN-Einstellungen für SQL

Standardmäßig werden LUNs und Volumes für eine einzelne Instanz des SQL Servers mit 2 Datenbanken mit jeweils 1 TB und 24物理ischen Kernen bereitgestellt. Der Speicherplatz wird gemäß spezifischer Regeln für den SQL Server für LUNs und Volumes bereitgestellt. Der Lastausgleich für LUNs über das HA-Paar erfolgt. Sie können die Anzahl der Datenbanken ändern. Für jede Datenbank werden acht Daten-LUNs und eine Protokoll-LUN erstellt. Für jede SQL-Instanz wird eine temporäre LUN erstellt.

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen darüber, wie Speicherplatz für die Standardwerte von SQL bereitgestellt wird:

Knoten	Aggregat	Der LUN-Typ	Volume-Name	Der LUN-Name	Formel für die LUN-Größe	LUN-Größe (GB)
Knoten 1	Node1_aggr1	Daten	db01_data01	db01_data01	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db01_data02	db01_data02	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db01_data03	db01_data03	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db01_data04	db01_data04	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db02_data01	db02_data01	Datenbankgröße ÷ 8	125

Knoten	Aggregat	Der LUN-Typ	Volume-Name	Der LUN-Name	Formel für die LUN-Größe	LUN-Größe (GB)
		Daten	db02_data02	db02_data02	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db02_data03	db02_data03	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db02_data04	db02_data04	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Protokoll	db01_Log	db01_Log	Datenbankgröße ÷ 20	50
		Temp	sql_Temp	sql_Temp	Datenbankgröße ÷ 3	330
Knoten 2	Node2_aggr1	Daten	db01_data05	db01_data05	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db01_data06	db01_data06	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db01_data07	db01_data07	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db01_data08	db01_data08	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db02_data05	db02_data05	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db02_data06	db02_data06	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db02_data07	db02_data07	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Daten	db02_data08	db02_data08	Datenbankgröße ÷ 8	125
		Protokoll	db02_Log	db02_Log	Datenbankgröße ÷ 20	50

LUN-Einstellungen für Oracle

Standardmäßig werden LUNs und Volumes für eine Datenbank mit 2 TB bereitgestellt. Der Speicherplatz wird gemäß spezifischer Regeln für Oracle für LUNs und Volumes bereitgestellt. Standardmäßig ist Oracle Real Application Clusters (RAC) nicht ausgewählt.

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen darüber, wie Speicherplatz für die Standardwerte von Oracle bereitgestellt wird:

Knoten	Aggregat	Der LUN-Typ	Volume-Name	Der LUN-Name	Formel für die LUN-Größe	LUN-Größe (GB)
Knoten 1	Node1_aggr1	Daten	ora_vol01	ora_lundata01	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol02	ora_lundata02	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol03	ora_lundata03	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol04	ora_lundata04	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Protokoll	ora_vol05	ora_lunlog1	Datenbankgröße ÷ 40	50
		Binärdateien	ora_vol06	ora_orabin1	Datenbankgröße ÷ 40	50
Knoten 2	Node2_aggr1	Daten	ora_vol07	ora_lundata05	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol08	ora_lundata06	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol09	ora_lundata07	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol. 10	ora_lundata08	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Protokoll	ora_vol11	ora_lunlog2	Datenbankgröße ÷ 40	50

Für Oracle RAC werden LUNs für Grid-Dateien bereitgestellt. Für Oracle RAC werden nur zwei RAC-Knoten unterstützt.

In der folgenden Tabelle finden Sie Informationen darüber, wie Speicherplatz für die Standardwerte von Oracle

RAC bereitgestellt wird:

Knoten	Aggregat	Der LUN-Typ	Volume-Name	Der LUN-Name	Formel für die LUN-Größe	LUN-Größe (GB)
Knoten 1	Node1_aggr1	Daten	ora_vol01	ora_lundata01	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol02	ora_lundata02	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol03	ora_lundata03	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol04	ora_lundata04	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Protokoll	ora_vol05	ora_lunlog1	Datenbankgröße ÷ 40	50
		Binärdateien	ora_vol06	ora_orabin1	Datenbankgröße ÷ 40	50
		Raster	ora_vol07	ora_Lungrid1	10 GB	10
Knoten 2	Node2_aggr1	Daten	ora_vol08	ora_lundata05	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol09	ora_lundata06	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol. 10	ora_lundata07	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Daten	ora_vol11	ora_lundata08	Datenbankgröße ÷ 8	250
		Protokoll	ora_vol12	ora_lunlog2	Datenbankgröße ÷ 40	50
		Binärdateien	ora_vol13	ora_orabin2	Datenbankgröße ÷ 40	50

LUN-Einstellungen für anderen Applikationstyp

Jede LUN wird in einem Volume bereitgestellt. Der Speicherplatz wird in den LUNs basierend auf der angegebenen Größe bereitgestellt. Der Lastausgleich erfolgt über die Nodes für alle LUNs.

Erstellen Sie LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um LUNs für ein vorhandenes Aggregat, Volume oder qtree zu erstellen, sofern freier Speicherplatz verfügbar ist. Sie können eine LUN in einem vorhandenen Volume erstellen oder ein neues FlexVol Volume für die LUN erstellen. Sie können auch die Storage-Quality of Service (QoS) aktivieren, um die Workload-Performance zu managen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie die LUN-ID angeben, überprüft System Manager die Gültigkeit der LUN-ID, bevor Sie sie hinzufügen. Wenn Sie keine LUN-ID angeben, weist ONTAP Software automatisch eine LUN zu.

Bei der Auswahl des Multiprotokoll-Typs LUN sollten Sie die Richtlinien für die Verwendung jedes Typs berücksichtigen. Der Multiprotokoll-Typ LUN oder der Betriebssystemtyp bestimmt das Layout der Daten auf der LUN sowie die Minimum- und Höchstgrößen der LUN. Nachdem die LUN erstellt wurde, können Sie den Typ des LUN-Host-Betriebssystems nicht ändern.

In einer MetroCluster-Konfiguration zeigt System Manager nur die folgenden Aggregate zum Erstellen von FlexVol Volumes für die LUN an:

- Wenn Sie im normalen Modus Volumes auf den synchronen Quell-SVMs oder auf DatenbereitstellungsSVMs im primären Standort erstellen, werden nur die Aggregate angezeigt, die zum Cluster im primären Standort gehören.
- Wenn Sie im Umschaltmodus Volumes auf SVMs mit synchronen Zielen oder DatenserverSVMs im verbleibenden Standort erstellen, werden nur Over-Aggregate angezeigt.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **LUN Management** auf **Erstellen**.
3. Wählen Sie eine SVM aus, in der Sie die LUNs erstellen möchten.
4. Geben Sie im Assistenten * LUN erstellen* den Namen, die Größe, den Typ und die Beschreibung der LUN an, und wählen Sie die Option **Space Reserve** aus, und klicken Sie dann auf **Next**.
5. Erstellen Sie ein neues FlexVol Volume für die LUN, oder wählen Sie ein vorhandenes Volume oder qtree aus, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
6. Fügen Sie Initiatorgruppen hinzu, wenn Sie den Hostzugriff auf die LUN steuern möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
7. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Storage Quality of Service** verwalten, wenn Sie die Workload-Performance der LUN verwalten möchten.
8. Neue QoS-Richtliniengruppe für Storage erstellen oder vorhandene Richtliniengruppe auswählen, um die I/O-Performance (Input/Output) der LUN zu steuern:

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Erstellen Sie eine neue Richtliniengruppe	<p>a. Wählen Sie Neue Richtliniengruppe</p> <p>b. Geben Sie den Namen der Richtliniengruppe an.</p> <p>c. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>d. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung in IOPS und B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, zeigt das System automatisch „Unlimited“ als Wert an, und dieser Wert ist zwischen Groß- und Kleinschreibung zu beachten. <p>Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p>

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Wählen Sie eine vorhandene Richtliniengruppe aus	<p>a. Wählen Sie vorhandene Richtliniengruppe aus, und klicken Sie dann auf Auswählen, um eine vorhandene Richtliniengruppe im Dialogfeld Richtliniengruppe auszuwählen.</p> <p>b. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>c. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung in IOPS und B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, zeigt das System automatisch „Unlimited“ als Wert an, und dieser Wert ist zwischen Groß- und Kleinschreibung zu beachten. <p>Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p> <p>Wenn die Richtliniengruppe mehr als einem Objekt zugewiesen ist, wird der maximale Durchsatz, den Sie angeben, von den Objekten gemeinsam genutzt.</p>

9. Überprüfen Sie die angegebenen Details im Fenster **LUN summary** und klicken Sie dann auf **Next**.
10. Bestätigen Sie die Details und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

[Richtlinien für die Verwendung des Multi-Protokoll-Typs LUN](#)

Löschen Sie LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um LUNs zu löschen und den von den LUNs genutzten Speicherplatz an ihre Aggregate oder Volumes zurückzugeben.

Bevor Sie beginnen

- Die LUN muss sich im Offline-Modus befinden.
- Die Zuordnung der LUN zu allen Initiator-Hosts muss aufgehoben werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** eine oder mehrere LUNs aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Verwalten Sie Initiatorgruppen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Verwalten einer Initiatorgruppe verwenden. Initiatorgruppen ermöglichen Ihnen die Steuerung des Host-Zugriffs auf bestimmte LUNs. Sie können Portsätze verwenden, um die LIFs, auf die ein Initiator zugreifen kann, zu begrenzen.

Erstellen von Initiatorgruppen

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Initiatorgruppen** auf **Erstellen**.
3. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** des Dialogfelds **Initiatorgruppe erstellen** den Namen der Initiatorgruppe, das Betriebssystem, den Alias-Namen des Hosts, den Portsatz und das unterstützte Protokoll für die Gruppe an.
4. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Löschen von Initiatorgruppen

Sie können in System Manager die Registerkarte Initiatorgruppen verwenden, um Initiatorgruppen zu löschen.

Bevor Sie beginnen

Die Zuordnung aller LUNs zur Initiatorgruppe muss manuell aufgehoben werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Initiatorgruppen** eine oder mehrere Initiatorgruppen aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Klicken Sie Auf **Löschen**.
4. Überprüfen Sie, ob die gelöschten Initiatorgruppen nicht mehr auf der Registerkarte **Initiatorgruppen** angezeigt werden.

Fügen Sie Initiatoren hinzu

Mit System Manager können Sie Initiatoren zu einer Initiatorgruppe hinzufügen. Ein Initiator bietet Zugriff auf eine LUN, wenn die Initiatorgruppe, der sie angehört, dieser LUN zugeordnet ist.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** die Initiatorgruppe aus, der Sie Initiatoren hinzufügen möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Initiatorgruppe bearbeiten** auf **Initiatoren**.
4. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.
5. Geben Sie den Namen des Initiators an und klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Löschen von Initiatoren aus einer Initiatorgruppe

Sie können einen Initiator mit der Registerkarte Initiatorgruppen in System Manager löschen. Zum Löschen eines Initiators aus einer Initiatorgruppe müssen Sie den Initiator der Initiatorgruppe zuordnen.

Bevor Sie beginnen

Die Zuordnung aller LUNs, die der Initiatorgruppe zugeordnet sind und den Initiator enthalten, den Sie löschen möchten, muss manuell aufgehoben werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Initiatorgruppen** die Initiatorgruppe aus, aus der Sie den Initiator löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Initiatorgruppe bearbeiten** auf die Registerkarte **Initiatoren**.
4. Wählen und löschen Sie den Initiator aus dem Textfeld und klicken Sie auf **Speichern**.

Der Initiator wird der Initiatorgruppe nicht zugeordnet.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Managen Sie Portsätze mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Portsätze zu erstellen, zu löschen und zu bearbeiten.

Erstellen von Portsätzen

Sie können ONTAP System Manager Classic verwenden, um Portsätze zu erstellen, um den Zugriff auf Ihre LUNs zu beschränken.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Portsets** auf **Erstellen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Portset erstellen** den Protokolltyp aus.
4. Wählen Sie die Netzwerkschnittstelle aus, die Sie dem Portset zuordnen möchten.
5. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Portsätze löschen

Sie können einen Portsatz mit System Manager löschen, wenn dieser nicht mehr benötigt wird.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Portsets** ein oder mehrere Portsätze aus und klicken Sie auf **Löschen**.
3. Bestätigen Sie den Löschvorgang, indem Sie auf **Löschen** klicken.

Portsätze bearbeiten

Über die Registerkarte Portsätze in System Manager können Sie die Einstellungen für Portsätze bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Portsets** den zu bearbeitenden Portsatz aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Nehmen Sie im Dialogfeld **Portset bearbeiten** die erforderlichen Änderungen vor.
4. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

[Konfigurieren des iSCSI-Protokolls auf SVMs](#)

Klonen von LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie eine temporäre Kopie einer LUN zu Testzwecken erstellen oder zusätzlichen Benutzern eine Kopie Ihrer Daten zugänglich machen, ohne ihnen den Zugriff auf die Produktionsdaten zu ermöglichen. Über LUN-Klone können Sie mehrere lesbare und beschreibbare Kopien einer LUN erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen die FlexClone-Lizenz auf dem Storage-System installiert haben.
- Wenn die Platzreservierung für eine LUN deaktiviert ist, muss das Volume, das die LUN enthält, über genügend Speicherplatz verfügen, um Änderungen am Klon gerecht zu werden.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie einen LUN-Klon erstellen, ist das automatische Löschen des LUN-Klons standardmäßig in System Manager aktiviert.

Der LUN-Klon wird gelöscht, wenn ONTAP automatisches Löschen auslöst, um Speicherplatz einzusparen.

- Sie können keine LUNs klonen, die auf SnapLock-Volumes sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** die LUN aus, die Sie klonen möchten, und klicken Sie dann auf **Clone**.
3. Wenn Sie den Standardnamen ändern möchten, geben Sie einen neuen Namen für den LUN-Klon an.
4. Klicken Sie auf **Clone**.
5. Überprüfen Sie, ob der von Ihnen erstellte LUN-Klon im Fenster **LUNs** aufgelistet ist.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Bearbeiten Sie LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können im Dialogfeld LUN-Eigenschaften in ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) den Namen, die Beschreibung, die Größe, die Einstellung für Speicherplatzreservierung oder die zugeordneten Initiator-Hosts einer LUN ändern.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie die Größe einer LUN ändern, müssen Sie die für den Host-Typ und die Anwendung, die die LUN verwendet, empfohlenen Schritte auf der Host-Seite ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** die LUN aus der Liste der LUNs aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.
4. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Versetzen Sie LUNs in den Online-Modus mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit der Registerkarte * LUN-Verwaltung* im ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie ausgewählte LUNs online stellen und dem Host zur Verfügung stellen.

Bevor Sie beginnen

Alle Host-Applikationen, die auf die LUN zugreifen, müssen stillgelegt oder synchronisiert werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** eine oder mehrere LUNs aus, die Sie online schalten möchten.
3. Klicken Sie Auf **Status > Online**.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Versetzen Sie LUNs in den Offline-Modus mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit der Registerkarte * LUN-Verwaltung* im ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie ausgewählte LUNs offline schalten und für den Blockprotokollzugriff nicht zur Verfügung stellen.

Bevor Sie beginnen

Alle Host-Applikationen, die auf die LUN zugreifen, müssen stillgelegt oder synchronisiert werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** eine oder mehrere LUNs aus, die Sie offline schalten möchten.
3. Klicken Sie Auf **Status > Offline**.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Verschieben Sie LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie eine LUN vom zugehörigen Volume auf ein anderes Volume oder einen qtree innerhalb einer Storage Virtual Machine (SVM) verschieben. Sie können die LUN auf ein Volume verschieben, das auf einem Aggregat mit hochperformanten Festplatten gehostet wird, wodurch die Performance beim Zugriff auf die LUN verbessert wird.

Über diese Aufgabe

- Sie können eine LUN nicht auf einen qtree innerhalb desselben Volumes verschieben.
- Wenn Sie eine LUN aus einer Datei mit der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) erstellt haben, können Sie die

LUN nicht mit System Manager verschieben.

- Die Verschiebung der LUN erfolgt unterbrechungsfrei. Sie kann durchgeführt werden, wenn die LUN online ist und Daten bereitstellt.
- Sie können die LUN nicht mit System Manager verschieben, wenn der zugewiesene Speicherplatz im Ziel-Volume nicht ausreicht, um die LUN zu enthalten, und selbst wenn Autogrow auf dem Volume aktiviert ist.

Sie sollten stattdessen die CLI verwenden.

- Sie können LUNs auf SnapLock Volumes nicht verschieben.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** die LUN aus, die Sie aus der Liste der LUNs verschieben möchten, und klicken Sie dann auf **Verschieben**.
3. **Optional:** im Bereich **Move Options** des Dialogfelds **Move LUN** geben Sie einen neuen Namen für die LUN an, wenn Sie den Standardnamen ändern möchten.
4. Wählen Sie das Storage-Objekt aus, auf das Sie die LUN verschieben möchten, und führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

Wenn Sie die LUN verschieben möchten...	Dann...
Ein neues Volume	<ol style="list-style-type: none">a. Wählen Sie ein Aggregat aus, in dem Sie das neue Volume erstellen möchten.b. Geben Sie einen Namen für das Volume an.
Ein vorhandener Volume oder qtree	<ol style="list-style-type: none">a. Wählen Sie ein Volume aus, in das Sie die LUN verschieben möchten.b. Wenn das ausgewählte Volume qtrees enthält, wählen Sie den qtree aus, auf den Sie die LUN verschieben möchten.

5. Klicken Sie auf **Verschieben**.

6. Bestätigen Sie den Vorgang LUN-Verschiebung, und klicken Sie auf **Weiter**.

Für einen kurzen Zeitraum wird die LUN sowohl auf dem Ursprungs- als auch auf dem Ziel-Volume angezeigt. Nach Abschluss des Verschiebevorgangs wird die LUN auf dem Ziel-Volume angezeigt.

Das Ziel-Volume oder qtree wird als neuer Container-Pfad für die LUN angezeigt.

Weisen Sie LUNs Storage-QoS mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher zu

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um den Durchsatz von LUNs zu begrenzen, indem Sie sie Storage Quality of Service (QoS)-Richtliniengruppen zuweisen. Sie können Storage-QoS für neue LUNs zuweisen oder Storage-QoS-Details für LUNs ändern, die bereits einer Richtliniengruppe zugewiesen sind.

Über diese Aufgabe

- Sie können einer LUN keine Storage-QoS zuweisen, wenn einer Richtliniengruppe die folgenden Storage-Objekte zugewiesen sind:
 - Übergeordnetes Volume der LUN
 - Übergeordnete Storage Virtual Machine (SVM) der LUN
- Sie können Storage-QoS zuweisen oder die QoS-Details für maximal 10 LUNs gleichzeitig ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
 2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** eine oder mehrere LUNs aus, denen Sie Storage QoS zuweisen möchten.
 3. Klicken Sie auf **Storage QoS**.
 4. Aktivieren Sie im Dialogfeld **Quality of Service Details** das Kontrollkästchen **Storage Quality of Service** verwalten, wenn Sie die Workload-Performance der LUN managen möchten.
- Wenn einige der ausgewählten LUNs bereits einer Richtliniengruppe zugewiesen sind, wirken sich die von Ihnen vorgenommenen Änderungen möglicherweise auf die Performance dieser LUNs aus.
5. Neue QoS-Richtliniengruppe für Storage erstellen oder vorhandene Richtliniengruppe auswählen, um die I/O-Performance (Input/Output) der LUN zu steuern:

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Erstellen Sie eine neue Richtliniengruppe	<p>a. Wählen Sie Neue Richtliniengruppe.</p> <p>b. Geben Sie den Namen der Richtliniengruppe an.</p> <p>c. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>d. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung in IOPS und B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, zeigt das System automatisch „Unlimited“ als Wert an, und dieser Wert ist zwischen Groß- und Kleinschreibung zu beachten. <p>Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p>

Ihr Ziel ist	Tun Sie das...
Wählen Sie eine vorhandene Richtliniengruppe aus	<p>a. Wählen Sie vorhandene Richtliniengruppe aus, und klicken Sie dann auf Auswählen, um eine vorhandene Richtliniengruppe im Dialogfeld Richtliniengruppe auszuwählen.</p> <p>b. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen. ◦ Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen. ◦ Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt. <p>Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.</p> <p>c. Geben Sie das maximale Durchsatzlimit an, um sicherzustellen, dass die Workload der Objekte in der Richtliniengruppe das angegebene Durchsatzlimit nicht überschreitet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein. ◦ Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung in IOPS und B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen. ◦ Wenn Sie den maximalen Durchsatzwert nicht angeben, zeigt das System automatisch „Unlimited“ als Wert an, und dieser Wert ist zwischen Groß- und Kleinschreibung zu beachten. <p>Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.</p> <p>Wenn die Richtliniengruppe mehr als einem Objekt zugewiesen ist, wird der maximale Durchsatz, den Sie angeben, von den Objekten gemeinsam genutzt.</p>

6. **Optional:** Klicken Sie auf den Link, der die Anzahl der LUNs angibt, um die Liste der ausgewählten LUNs zu überprüfen, und klicken Sie auf **Discard**, wenn Sie LUNs aus der Liste entfernen möchten.

Der Link wird nur angezeigt, wenn mehrere LUNs ausgewählt sind.

7. Klicken Sie auf **OK**.

Bearbeiten Sie Initiatorgruppen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit dem Dialogfeld **Initiatorgruppe bearbeiten** in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie den Namen einer bestehenden Initiatorgruppe und deren Betriebssystem ändern. Sie können Initiatoren zu der Initiatorgruppe hinzufügen oder sie entfernen. Sie können auch den der Initiatorgruppe zugeordneten Portsatz ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Initiatorgruppen** die Initiatorgruppe aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor.
4. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.
5. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie an der Initiatorgruppe auf der Registerkarte **Initiatorgruppen** vorgenommen haben.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Bearbeiten Sie Initiatoren mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit dem Dialogfeld **Initiatorgruppe bearbeiten** in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie den Namen eines bestehenden Initiators in einer Initiatorgruppe ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Initiatorgruppen** die Initiatorgruppe aus, der der Initiator angehört, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Klicken Sie im Dialogfeld **Initiatorgruppe bearbeiten** auf **Initiatoren**.
4. Wählen Sie den Initiator aus, den Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
5. Ändern Sie den Namen und klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

[LUNs-Fenster](#)

Zeigen Sie LUN-Informationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Mit der Registerkarte **LUN-Verwaltung** im ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Details zu einer LUN anzeigen, wie Name, Status, Größe und Typ.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **LUN Management** die LUN aus, zu der Sie Informationen aus der angezeigten Liste der LUNs anzeigen möchten.
3. Überprüfen Sie die LUN-Details im Fenster **LUNs**.

Zeigen Sie Initiatorgruppen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Mit der Registerkarte **Initiatorgruppen** im ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie alle Initiatorgruppen und die Initiatoren anzeigen, die diesen Initiatorgruppen zugeordnet sind, sowie die LUNs und LUN-IDs, die den Initiatorgruppen zugeordnet sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > LUNs**.
2. Klicken Sie auf **Initiatorgruppen** und prüfen Sie die im oberen Bereich aufgeführten Initiatorgruppen.
3. Wählen Sie eine Initiatorgruppe aus, um die zu ihr gehörenden Initiatoren anzuzeigen. Diese werden im unteren Fensterbereich auf der Registerkarte **Initiatoren** aufgeführt.
4. Wählen Sie eine Initiatorgruppe aus, um die ihr zugeordneten LUNs anzuzeigen. Diese werden im unteren Bereich unter **zugeordneten LUNs** aufgeführt.

Richtlinien zur Arbeit mit FlexVol Volumes, die LUNs mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher enthalten

Im ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) müssen Sie die Standardeinstellungen für Snapshot Kopien ändern, wenn Sie mit FlexVol-Volumes arbeiten, die LUNs enthalten. Sie können auch das LUN-Layout optimieren, um die Administration zu vereinfachen.

Snapshot-Kopien sind für viele optionale Funktionen wie SnapMirror, SyncMirror, Dump und Restore sowie NDMPcopy erforderlich.

Wenn Sie ein Volume erstellen, führt ONTAP automatisch Folgendes durch:

- Reserviert 5 Prozent des Speicherplatzes für Snapshot-Kopien
- Plant die Erstellung von Snapshot Kopien

Da der interne Planungsmechanismus zum Erstellen von Snapshot Kopien in ONTAP nicht sicherstellt, dass die Daten in einer LUN einen konsistenten Status aufweisen, sollten Sie diese Einstellungen für Snapshot Kopien ändern, indem Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Deaktivieren Sie den Zeitplan für automatische Snapshot-Kopien.
- Löschen Sie alle Snapshot Kopien.

- Legen Sie den Prozentsatz des für Snapshot Kopien reservierten Speicherplatzes auf null fest.

Sie sollten die folgenden Richtlinien verwenden, um Volumes zu erstellen, die LUNs enthalten:

- Erstellen Sie keine LUNs im Root-Volume des Systems.

ONTAP verwendet dieses Volume für die Administration des Storage-Systems. Das Root-Volume ist standardmäßig /vol/vol0.

- Sie sollten die LUN mithilfe eines SAN-Volume enthalten.
- Sie sollten sicherstellen, dass keine anderen Dateien oder Verzeichnisse im Volume vorhanden sind, das die LUN enthält.

Wenn dies nicht möglich ist und Sie LUNs und Dateien auf demselben Volume speichern, sollten Sie einen separaten qtree verwenden, um die LUNs zu enthalten.

- Wenn mehrere Hosts dasselbe Volume nutzen, sollten Sie einen qtree auf dem Volume erstellen, um alle LUNs für denselben Host zu speichern.

Dies ist eine Best Practice, die die LUN-Administration und -Protokollierung vereinfacht.

- Um das Management zu vereinfachen, sollten Sie Namenskonventionen für LUNs und Volumes verwenden, die ihre Eigentümer oder deren Verwendung widerspiegeln.

Verwandte Informationen

["ONTAP 9 Dokumentationszentrum"](#)

Allgemeines zu Speicherplatzreservierungen für LUNs in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Indem Sie verstehen, wie die Einstellung für Platzreservierungen (in Kombination mit der Volume-Garantie) in ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) sich darauf auswirkt, wie Speicherplatz für LUNs reserviert wird, hilft Ihnen, die Auswirkungen von Speicherplatzreservierungen zu verstehen. Es hilft Ihnen auch zu verstehen, warum bestimmte Kombinationen von LUN- und Volume-Einstellungen nicht nützlich sind.

Wenn eine LUN Platzreservierungen aktiviert ist (eine platzreservierte LUN) und das zugehörige Volume eine Volume-Garantie besitzt, wird freier Speicherplatz vom Volume beim Erstellen zur LUN reserviert. Die Größe dieses reservierten Speicherplatzes wird durch die Größe der LUN bestimmt. Andere Storage-Objekte auf dem Volume (andere LUNs, Dateien, Snapshot Kopien usw.) können nicht diesen Speicherplatz nutzen.

Wenn eine LUN über deaktivierte Speicherplatzreservierungen verfügt (eine nicht-space-reservierte LUN), wird beim Erstellen für diese LUN kein Speicherplatz festgelegt. Der für jeden Schreibvorgang des LUN benötigte Speicher wird nach Bedarf dem Volume zugewiesen, sofern ausreichend freier Speicherplatz verfügbar ist.

Wenn eine platzsparende LUN in einem ohne garantierte Performance Volume erstellt wird, verhält sich die LUN wie eine nicht-speicherreservierte LUN. Das liegt daran, dass ein nicht garantiertes Volume keinen Platz hat, der LUN zuzuweisen. Das Volume selbst kann wegen seiner keinen Garantie nur dann Speicherplatz zuweisen, wenn es geschrieben wird. Daher wird es nicht empfohlen, eine platzreservierte LUN in einem ohne garantierte Volume zu erstellen. Der Einsatz dieser Konfigurationskombination bietet möglicherweise Schreibgarantien, die tatsächlich unmöglich sind.

Wenn die Platzreserve auf „Default“ gesetzt ist, gelten die Einstellungen der ONTAP Speicherplatzreservierung für die LUNs. ONTAP Einstellungen für die Speicherplatzreservierung gelten auch für die Container-Volumes, wenn neue Volumes erstellt werden.

Richtlinien zur Verwendung von Multiprotocol-Typ für LUN in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Im ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) gibt der LUN-Protokolltyp oder der Betriebssystemtyp das Betriebssystem des Hosts an, der auf die LUN zugreift. Es bestimmt außerdem das Layout der Daten auf der LUN sowie die minimale und maximale Größe der LUN.



Nicht alle ONTAP Versionen unterstützen alle LUN-Multiprotokoll-Typen. Aktuelle Informationen finden Sie im Interoperabilitäts-Matrix-Tool.

In der folgenden Tabelle werden die Werte des LUN-Multi-Protokoll-Typs und die Richtlinien für die Verwendung jedes Typs beschrieben:

LUN-Multi-Protokoll-Typ	Wann verwendet werden soll
AIX	Wenn Ihr Host-Betriebssystem AIX ist.
HP-UX ERHÄLTLICH	Wenn Ihr Host-Betriebssystem HP-UX ist.
Hyper-V	Wenn Sie Windows Server 2008 oder Windows Server 2012 Hyper-V verwenden und Ihre LUNs virtuelle Festplatten (VHDs) enthalten. Wenn Sie Hyper_V für Ihren LUN-Typ verwenden, sollten Sie auch Hyper_V für Ihren igroup-Betriebssystem verwenden. Bei RAW LUNs können Sie den Typ des Child-Betriebssystems verwenden, den der Multiprotokoll-Typ der LUN verwendet.
Linux	Wenn Ihr Host-Betriebssystem Linux ist.
NetWare	Wenn Ihr Hostbetriebssystem NetWare ist.
OpenVMS	Wenn Ihr Host-Betriebssystem OpenVMS ist.
Solaris	Wenn Ihr Host-Betriebssystem Solaris ist und Sie keine Solaris EFI-Etiketten verwenden.

LUN-Multi-Protokoll-Typ	Wann verwendet werden soll
Solaris EFI	<p>Wenn Sie Solaris EFI-Etiketten verwenden.</p> <p> Die Verwendung eines anderen LUN-Multiprotocol-Typs mit Solaris EFI Etiketten kann zu Problemen bei der LUN-Ausrichtung führen.</p>
VMware	<p>Wenn Sie einen ESX Server verwenden und Ihre LUNs mit VMFS konfiguriert werden.</p> <p> Wenn Sie die LUNs mit RDM konfigurieren, können Sie das Gastbetriebssystem als den Multiprotokoll-Typ LUN verwenden.</p>
Windows 2003 MBR	Wenn Ihr Host-Betriebssystem Windows Server 2003 mit der MBR-Partitionierungsmethode ist.
Windows 2003 GPT	Wenn Sie die GPT-Partitionierungsmethode verwenden möchten und Ihr Host sie verwenden kann. Windows Server 2003, Service Pack 1 und höher können die GPT-Partitionierungsmethode verwenden, und alle 64-Bit-Versionen von Windows unterstützen sie.
Windows 2008 oder höher	Wenn Ihr Host-Betriebssystem Windows Server 2008 oder höher ist, werden sowohl MBR- als auch GPT-Partitionierungsmethoden unterstützt.
Xen	<p>Wenn Sie Xen verwenden und Ihre LUNs mit Linux LVM mit Dom0 konfiguriert werden.</p> <p> Bei RAW LUNs können Sie den Typ des Gast-Betriebssystems verwenden, den der LUN-Multiprotokolltyp verwendet.</p>

Verwandte Informationen

[LUNs werden erstellt](#)

["NetApp Interoperabilität"](#)

["Solaris Host Utilities 6.1 – Installations- und Setup-Handbuch"](#)

["Solaris Host Utilities 6.1 Quick Command Reference"](#)

["Solaris Host Utilities 6.1 – Versionshinweise"](#)

LUNs-Fenster in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können das LUNs-Fenster in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um LUNs zu erstellen und zu verwalten sowie Informationen über LUNs anzuzeigen. Sie können auch Initiatorgruppen und Initiator-IDs hinzufügen, bearbeiten oder löschen.

Die Registerkarte LUN-Verwaltung

Auf dieser Registerkarte können Sie die LUN-Einstellungen erstellen, klonen, löschen, verschieben oder bearbeiten. Sie können auch einer Richtliniengruppe „Storage Quality of Service“ (QoS) LUNs zuweisen.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet den Assistenten LUN erstellen, mit dem Sie LUNs erstellen können.

In einem Cluster auf einer AFF-Plattform, die keine vorhandenen LUNs enthält, wird das Dialogfeld „FC SAN-optimierte LUNs erstellen“ geöffnet. Damit können Sie eine oder mehrere für FC SAN optimierte LUNs einrichten.

- **Klonen**

Öffnet das Dialogfeld LUN klonen, in dem Sie die ausgewählten LUNs klonen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld LUN bearbeiten, in dem Sie die Einstellungen der ausgewählten LUN bearbeiten können.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählte LUN.

- **Status**

Ermöglicht Ihnen das Ändern des Status der ausgewählten LUN in Online oder Offline.

- **Bewegen**

Öffnet das Dialogfeld LUN verschieben, in dem Sie die ausgewählte LUN zu einem neuen Volume oder einem vorhandenen Volume oder qtree innerhalb derselben Storage Virtual Machine (SVM) verschieben können.

- * Storage QoS*

Öffnet das Dialogfeld Quality of Service Details, in dem Sie einer neuen oder vorhandenen Richtliniengruppe eine oder mehrere LUNs zuweisen können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der LUNs

- **Name**

Zeigt den Namen der LUN an.

- **SVM**

Zeigt den Namen der Storage Virtual Machine (SVM) an, in der die LUN erstellt wird.

- * **Container-Pfad***

Zeigt den Namen des Filesystems (Volume oder qtree) an, das die LUN enthält.

- **Raumreservierung**

Gibt an, ob die Speicherplatzreservierung aktiviert oder deaktiviert ist.

- * **Verfügbare Größe***

Zeigt den Speicherplatz an, der in der LUN verfügbar ist.

- **Gesamtgröße**

Zeigt den gesamten Speicherplatz in der LUN an.

- **%Used**

Zeigt den belegten Speicherplatz (in Prozent) an, der verwendet wird.

- **Typ**

Gibt den LUN-Typ an.

- **Status**

Gibt den Status der LUN an.

- **Richtliniengruppe**

Zeigt den Namen der Storage QoS-Richtliniengruppe an, der die LUN zugewiesen ist. Standardmäßig ist diese Spalte ausgeblendet.

- * **Anwendung***

Zeigt den Namen der Applikation an, die der LUN zugewiesen ist.

- **Beschreibung**

Zeigt die Beschreibung der LUN an.

Detailbereich

Im Bereich unter der Liste LUNs werden Details zu der ausgewählten LUN angezeigt.

- **Registerkarte Details**

Zeigt Details zur LUN an, z. B. die LUN-Seriennummer, ob die LUN ein Klon ist, eine LUN-Beschreibung, die Richtliniengruppe, der die LUN zugewiesen ist, den minimalen Durchsatz der Richtliniengruppe, den maximalen Durchsatz der Richtliniengruppe, Details zum Vorgang der Verschiebung von LUNs, Und der LUN zugewiesene Applikation. Sie können auch Details zu den Initiatorgruppen und Initiatoren anzeigen, die der ausgewählten LUN zugeordnet sind.

- **Registerkarte Leistung**

Zeigt Performance-Metriken der LUNs an, einschließlich Datenrate, IOPS und Antwortzeiten.

Wenn Sie die Client-Zeitzone oder die Cluster-Zeitzone ändern, werden die Diagramme mit den Performance-Metriken beeinträchtigt. Aktualisieren Sie Ihren Browser, um die aktualisierten Diagramme anzuzeigen.

Registerkarte Initiatorgruppen

Auf dieser Registerkarte können Sie die Einstellungen von Initiatorgruppen und Initiator-IDs erstellen, löschen oder bearbeiten.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Initiatorgruppe erstellen, in dem Sie Initiatorgruppen erstellen können, um den Hostzugriff auf bestimmte LUNs zu steuern.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Initiatorgruppe bearbeiten, in dem Sie die Einstellungen der ausgewählten Initiatorgruppe bearbeiten können.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählte Initiatorgruppe.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Initiatorgruppen

- **Name**

Zeigt den Namen der Initiatorgruppe an.

- **Typ**

Gibt den Typ des Protokolls an, der von der Initiatorgruppe unterstützt wird. Die unterstützten Protokolle sind iSCSI, FC/FCoE oder Mixed (iSCSI und FC/FCoE).

- **Betriebssystem**

Gibt das Betriebssystem für die Initiatorgruppe an.

- **Portset**

Zeigt den Portsatz an, der der Initiatorgruppe zugeordnet ist.

- **Initiatoranzahl**

Zeigt die Anzahl der Initiatoren an, die der Initiatorgruppe hinzugefügt wurden.

Detailbereich

Im Bereich unter der Liste Initiatorgruppen werden Details zu den Initiatoren angezeigt, die der ausgewählten Initiatorgruppe hinzugefügt werden, und zu den LUNs, die der Initiatorgruppe zugeordnet sind.

Registerkarte Portsätze

Auf dieser Registerkarte können Sie Portsätze erstellen, löschen oder bearbeiten.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Portset erstellen, in dem Sie Portsätze erstellen können, um den Zugriff auf Ihre LUNs zu beschränken.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Portset bearbeiten, in dem Sie die Netzwerkschnittstellen auswählen können, die Sie dem Portset zuordnen möchten.

- **Löschen**

Löscht den ausgewählten Portsatz.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Portsätze-Liste

- **Portset Name**

Zeigt den Namen des Portsatzes an.

- **Typ**

Gibt den vom Portset unterstützten Protokolltyp an. Die unterstützten Protokolle sind iSCSI, FC/FCoE oder Mixed (iSCSI und FC/FCoE).

- **Anzahl Der Schnittstellen**

Zeigt die Anzahl der Netzwerkschnittstellen an, die dem Portsatz zugeordnet sind.

- **Anzahl Der Initiatorgruppen**

Zeigt die Anzahl der Initiatorgruppen an, die dem Portsatz zugeordnet sind.

Detailbereich

Der Bereich unterhalb der Liste Portsätze zeigt Details zu den Netzwerkschnittstellen und Initiatorgruppen an, die mit dem ausgewählten Portsatz verknüpft sind.

Verwandte Informationen

[LUNs werden erstellt](#)

[LUNs werden gelöscht](#)

[Erstellen von Initiatorgruppen](#)

[LUNs werden bearbeitet](#)

[Bearbeiten von Initiatorgruppen](#)

[Initiatoren werden bearbeitet](#)

[LUNs werden in den Online-Modus versetzt](#)

[LUNs werden in den Offline-Modus versetzt](#)

[Klonen von LUNs](#)

Managen Sie qtrees mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um qtrees zu erstellen, zu bearbeiten und zu löschen.

Erstellen von qtrees

Qtrees ermöglicht Ihnen, Ihre Daten innerhalb eines Volumes zu managen und zu partitionieren. Im Dialogfeld Create qtree können Sie in System Manager einen neuen qtree zu einem Volume in Ihrem Storage-System hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Qtrees**.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, auf der Sie einen qtree erstellen möchten.
3. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
4. Geben Sie im Dialogfeld **Create Qtree** auf der Registerkarte **Details** einen Namen für den qtree ein.
5. Wählen Sie das Volume aus, zu dem Sie den qtree hinzufügen möchten.

Die Liste zur Volume-Suche enthält nur die Volumes, die online sind.

6. Wenn Sie opportunistic locks (oplocks) für den qtree deaktivieren möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Oplocks für Dateien und Verzeichnisse aktivieren in diesem Qtree**.

Standardmäßig sind Oplocks für jeden qtree aktiviert.

7. Wenn Sie den Standard-Sicherheitsstil ändern möchten, wählen Sie einen neuen Sicherheitsstil aus.

Der Standardsicherheitsstil des qtree ist der Sicherheitsstil des Volume, das den qtree enthält.

8. Wenn Sie die Standard-Richtlinie für den geerbten Export ändern möchten, wählen Sie entweder eine vorhandene Exportrichtlinie aus oder erstellen Sie eine Exportrichtlinie.

Die Standard-Exportrichtlinie des qtree ist die Exportrichtlinie, die dem Volume zugewiesen ist, das den qtree enthält.

9. Wenn Sie die Platznutzung der Festplatte einschränken möchten, klicken Sie auf die Registerkarte **Quotas**.
 - a. Wenn Sie Quoten auf den qtree anwenden möchten, klicken Sie **Qtree Quota** und geben Sie dann die Speicherplatzbegrenzung an.
 - b. Wenn Sie Quoten für alle Benutzer auf dem qtree anwenden möchten, klicken Sie auf **User Quota** und geben Sie dann die Speicherplatzbegrenzung an.
10. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

11. Überprüfen Sie, ob der erstellte qtree in die Liste der qtrees im Fenster **Qtrees** aufgenommen wurde.

Löschen von qtrees

Sie können einen qtree löschen und den Festplattenspeicher, den qtree in einem Volume verwendet, mithilfe von System Manager wieder nutzbar machen. Wenn Sie einen qtree löschen, werden alle Quoten, die für diesen qtree gelten, nicht mehr von ONTAP angewendet.

Bevor Sie beginnen

- Der qtree-Status muss Normal aufweisen.
- Der qtree darf keine LUN enthalten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Qtrees**.
2. Wählen Sie im Fenster **Qtrees** eine oder mehrere qtrees aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Überprüfen Sie, ob der gelöschte qtree nicht mehr in die Liste der qtrees im Fenster **Qtrees** aufgenommen wurde.

Bearbeiten von qtrees

Mit System Manager können Sie die Eigenschaften eines qtree ändern, z. B. den Sicherheitsstil, opportunistische Sperren (Oplocks) aktivieren oder deaktivieren und eine neue oder vorhandene Exportrichtlinie zuweisen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Qtrees**.
2. Wählen Sie den qtree aus, den Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Bearbeiten Sie im Dialogfeld **qtree** die folgenden Eigenschaften nach Bedarf:
 - Oplocks
 - Sicherheitsstil
 - Exportrichtlinie

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.
5. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie am ausgewählten qtree vorgenommen haben, im Fenster **Qtrees**.

Zuweisen von Exportrichtlinien zu qtrees

Anstatt ein ganzes Volume zu exportieren, können Sie einen bestimmten qtree auf einem Volume exportieren und direkt für Clients zugänglich machen. Sie können mit System Manager einen qtree exportieren, indem Sie dem qtree eine Exportrichtlinie zuweisen. Im Fenster qtrees können Sie eine Exportrichtlinie einer oder mehreren qtrees zuweisen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Qtrees**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü des Feldes **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, auf der sich die qtrees, die exportiert werden sollen, befinden sollen.
3. Wählen Sie eine oder mehrere qtrees aus, denen Sie eine Exportrichtlinie zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Exportrichtlinie ändern**.
4. Erstellen Sie im Dialogfeld **Richtlinie exportieren** entweder eine Exportrichtlinie oder wählen Sie eine vorhandene Exportrichtlinie aus.

["Erstellen einer Exportrichtlinie"](#)

5. Klicken Sie Auf **Speichern**.
6. Überprüfen Sie, ob die Exportrichtlinie und die zugehörigen Exportregeln, die Sie den qtrees zugewiesen haben, auf der Registerkarte **Details** der entsprechenden qtrees angezeigt werden.

Anzeigen der qtree-Informationen

Im Fenster qtrees können Sie in System Manager das Volume anzeigen, das den qtree enthält, den Namen, den Sicherheitsstil und den Status des qtree sowie den Status „Oplocks“.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Qtrees**.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, auf der sich der qtree befindet, auf dem sich Informationen anzeigen lassen sollen.
3. Wählen Sie den qtree in der angezeigten Liste der qtrees aus.
4. Überprüfen Sie die qtree-Details im **Qtrees**-Fenster.

Qtree Optionen

Ein qtree ist ein logisch definiertes File-System, das als spezielles Unterverzeichnis des Root-Verzeichnisses innerhalb eines FlexVol Volumes vorhanden sein kann. Qtrees werden verwendet, um Daten innerhalb des Volume zu managen und zu partitionieren.

Wenn Sie qtrees auf einer FlexVol erstellen, die Volumes enthält, werden die qtrees als Verzeichnisse angezeigt. Daher müssen Sie beim Löschen von Volumes darauf achten, dass die qtrees nicht versehentlich gelöscht werden.

Sie können beim Erstellen eines qtree die folgenden Optionen angeben:

- Name des qtree

- Volume, in dem der qtree residieren soll
- Oplocks

Oplocks sind standardmäßig für den qtree aktiviert. Wenn Sie Oplocks für das gesamte Speichersystem deaktivieren, werden Oplocks nicht gesetzt, auch wenn Sie Oplocks für jeden qtree aktivieren.

- Sicherheitsstil

Der Sicherheitsstil kann UNIX, NTFS oder Mixed (UNIX und NTFS) sein. Standardmäßig ist der Sicherheitstyp des qtree mit dem des ausgewählten Volume identisch.

- Exportrichtlinie

Sie können eine neue Exportrichtlinie erstellen oder eine vorhandene Richtlinie auswählen. Standardmäßig entspricht die Exportrichtlinie des qtree der des ausgewählten Volume.

- Grenzen der Speicherplatznutzung für qtree und Benutzerkontingente sind beschränkt

Fenster „qtrees“

Mit dem Fenster qtrees können Sie Informationen zu qtrees erstellen, anzeigen und verwalten.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld qtree erstellen, mit dem Sie einen neuen qtree erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld qtree bearbeiten, in dem Sie den Sicherheitsstil ändern und Oplocks (opportunistic locks) auf einem qtree aktivieren oder deaktivieren können.

- **Exportrichtlinie Ändern**

Öffnet das Dialogfeld Richtlinie exportieren, in dem Sie neuen oder vorhandenen Exportrichtlinien eine oder mehrere qtrees zuweisen können.

- **Löschen**

Löscht den ausgewählten qtree.

Diese Schaltfläche ist deaktiviert, es sei denn, der Status des ausgewählten qtree ist normal.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Qtree-Liste

Die qtree-Liste zeigt das Volume, in dem sich der qtree befindet, und den qtree-Namen an.

- **Name**

Zeigt den Namen des qtree an.

- **Lautstärke**

Zeigt den Namen des Volume an, in dem sich der qtree befindet.

- **Sicherheitsstil**

Gibt den Sicherheitsstil des qtree an.

- **Status**

Gibt den aktuellen Status des qtree an.

- **Oplocks**

Gibt an, ob die Oplocks-Einstellung für den qtree aktiviert oder deaktiviert ist.

- **Exportrichtlinie**

Zeigt den Namen der Exportrichtlinie an, der der qtree zugewiesen ist.

Detailbereich

- **Registerkarte Details**

Zeigt detaillierte Informationen zum ausgewählten qtree an, z. B. den Mount-Pfad des Volume mit qtree, Details zur Exportrichtlinie und die Regeln für die Exportrichtlinie.

Verwandte Informationen

["ONTAP-Konzepte"](#)

["Logisches Storage-Management"](#)

["NFS-Management"](#)

["SMB/CIFS-Management"](#)

Verwalten Sie Quoten mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Quoten zu erstellen, zu bearbeiten und zu löschen.

Erstellen von Quotas

Quoten ermöglichen es Ihnen, den Festplattenspeicherplatz und die Anzahl der Dateien zu beschränken, die von einem Benutzer, einer Gruppe oder einem qtree verwendet werden. Sie können den Assistent zum Hinzufügen von Kontingenten in System Manager verwenden, um eine Quote zu erstellen und die Quote auf ein bestimmtes Volume oder einen bestimmten qtree anzuwenden.

Über diese Aufgabe

Mit System Manager können Sie den Hardlimit und das weiche Limit für die Anzahl der Dateien angeben, für die das Kontingent besitzen kann, ist 1000. Wenn Sie einen Wert unter 1000 angeben möchten, sollten Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Quotas**.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, auf der Sie eine Quote erstellen möchten.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte * Benutzerdefinierte Quoten* auf **Erstellen**.

Der Assistent zum Erstellen von Quota wird angezeigt.

4. Geben Sie die vom Assistenten geforderten Informationen ein oder wählen Sie diese aus.
5. Bestätigen Sie die Details und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Nächste Schritte

Sie können den lokalen Benutzernamen verwenden oder ENTFERNEN, um Benutzer Quoten zu erstellen. Wenn Sie das Benutzerkontingent oder Gruppenkontingent unter Verwendung des Benutzernamens oder Gruppennamens erstellen, wird das angezeigt /etc/passwdDatei und der/etc/groupDie Datei muss entsprechend aktualisiert werden.

Kontingente löschen

Mit System Manager können Sie eine oder mehrere Quoten löschen, wenn sich Ihre Benutzer und ihre Storage-Anforderungen und Einschränkungen ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Quotas**.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, auf der sich die zu löschen Quoten befinden.
3. Wählen Sie eine oder mehrere Quoten aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Bearbeiten Sie Kontingentgrenzen

Sie können mit System Manager den Speicherplatzschwellenwert, die harte Grenze und die weiche Grenze für die Menge des Festplattenspeichers, den das Kontingentnutzer verwenden können, sowie die harte Grenze und die weiche Grenze für die Anzahl der Dateien, die das Kontingentnutzer besitzen kann.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Quotas**.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, auf der sich das Kontingent befindet, das Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie die Quote aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie auf **Grenzen bearbeiten**.
4. Bearbeiten Sie im Dialogfeld **Limits bearbeiten** die Quota-Einstellungen nach Bedarf.

Hundert (100) ist der Mindestwert, den Sie für die harte Grenze und die weiche Grenze für die Anzahl der Dateien, die die Quote besitzen können festlegen können. Wenn Sie einen Wert unter 100 angeben möchten, verwenden Sie die Befehlszeilenschnittstelle (CLI).

5. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.
6. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie an der ausgewählten Quote vorgenommen haben, auf der Registerkarte * Benutzerdefinierte Quoten*.

Quoten aktivieren oder deaktivieren

Mit System Manager können Sie für eine oder mehrere Volumes, die Sie auf Ihrem Storage-System auswählen, Quoten aktivieren oder deaktivieren. Sie können Kontingente aktivieren oder deaktivieren, wenn sich Benutzer und ihre Storage-Anforderungen und Einschränkungen ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Quotas**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü des Feldes SVM die Storage Virtual Machine (SVM) aus, zu der die Kontingente, die aktiviert oder deaktiviert werden sollen, liegen sollen.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Quota Status on Volumes** ein oder mehrere Volumes aus, für die Sie Quoten aktivieren oder deaktivieren möchten.
4. Klicken Sie bei Bedarf auf **Aktivieren** oder **Deaktivieren**.
5. Wenn Sie ein Kontingent deaktivieren, aktivieren Sie das Bestätigungsfeld und klicken dann auf **OK**.
6. Überprüfen Sie den Kontingentstatus auf den Volumes in der Spalte **Status**.

Ändern der Größe von Kontingenten

Sie können das Dialogfeld „Kontingent ändern“ in System Manager verwenden, um die aktiven Quoten in dem angegebenen Volume anzupassen, sodass sie die Änderungen widerspiegeln, die Sie an einer Quote vorgenommen haben.

Bevor Sie beginnen

Für die Volumes, für die Sie die Größe der Quoten ändern möchten, müssen Quoten aktiviert werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Quotas**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Quotenstatus auf Bänden** des Fensters **Quotas** ein oder mehrere Bände aus, für die Sie die Größe der Quoten ändern möchten.
3. Klicken Sie Auf **Größe**.

Anzeigen von Quota-Informationen

Mit dem Quotenfenster in System Manager können Sie Details zu Kontingenten wie Volume und qtrees anzeigen, auf die das Kontingent angewendet wird, die Art der Quota, den Benutzer oder die Gruppe, auf die das Kontingent angewendet wird, sowie Platz und Datei.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Storage > Quotas**.
2. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü im Feld **SVM** die Storage Virtual Machine (SVM) aus, auf der das Kontingent, das Sie Informationen über residents anzeigen möchten, angezeigt werden soll.
3. Führen Sie die entsprechende Aktion aus:

Wenn...	Dann...
Sie möchten Details zu allen von Ihnen erstellten Quoten anzeigen	Klicken Sie auf die Registerkarte * Benutzerdefinierte Quoten*.

Wenn...	Dann...
Sie möchten Details zu den Kontingenten anzeigen, die derzeit aktiv sind	Klicken Sie auf die Registerkarte Quota Report .

4. Wählen Sie das Kontingent aus, über das Informationen aus der angezeigten Liste der Quoten angezeigt werden sollen.
5. Überprüfen Sie die Kontingentdetails.

Arten von Kontingenten

Quoten können auf der Grundlage der Ziele, auf die sie angewendet werden, klassifiziert werden.

Die folgenden Quotenarten basieren auf den Zielen, auf denen sie angewendet werden:

- **Benutzerquote**

Das Ziel ist ein Benutzer.

Der Benutzer kann durch einen UNIX-Benutzernamen, UNIX-UID, eine Windows-SID, eine Datei oder ein Verzeichnis, deren UID dem Benutzer entspricht, einen Windows-Benutzernamen im Format vor Windows 2000 und eine Datei oder ein Verzeichnis mit einer ACL darstellen, die der SID des Benutzers gehört. Sie können es auf ein Volume oder einen qtree anwenden.

- **Gruppenquote**

Das Ziel ist eine Gruppe.

Die Gruppe wird durch einen UNIX-Gruppennamen, eine GID oder eine Datei oder ein Verzeichnis repräsentiert, deren GID der Gruppe entspricht. ONTAP wendet keine Gruppenkontingente auf Grundlage einer Windows-ID an. Sie können eine Quote auf ein Volume oder einen qtree anwenden.

- **Qtree Quote**

Das Ziel ist ein qtree, der durch den Pfadnamen zum qtree angegeben wird.

Sie können die Größe des Ziel-qtree festlegen.

- **Standardkontingent**

Wendet automatisch ein Kontingentlimit auf eine Vielzahl von Kontingentzielen an, ohne für jedes Ziel separate Quoten zu erstellen.

Die Standardquoten können auf alle drei Arten von Kontingenttypen (Benutzer, Gruppen und qtrees) angewendet werden. Der Kontingenttyp wird durch den Wert des Typfelds bestimmt.

Kontingentbeschränkungen

Sie können eine Speicherplatzbegrenzung anwenden oder die Anzahl der Dateien für jeden Kontingenttyp begrenzen. Wenn Sie kein Limit für ein Kontingent angeben, wird kein Wert angewendet.

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

Fall einen Schreibvorgang fehlschlagen lässt.

Harte Quoten zwingen zu einer harten Begrenzung der Systemressourcen. Jeder Vorgang, der die Grenze überschreiten würde, schlägt fehl. Mit den folgenden Einstellungen werden harte Quoten erstellt:

- Parameter für Festplattenlimit
- Parameter für Dateibegrenzung

Wenn die Ressourcennutzung eine bestimmte Stufe erreicht, wird eine Warnmeldung ausgegeben, sie hat jedoch keine Auswirkungen auf den Datenzugriff. So können Sie Maßnahmen ergreifen, bevor die Quote überschritten wird. Mit den folgenden Einstellungen werden Soft Quotas erstellt:

- Schwellenwert für den Parameter „Datenträgerlimit“
- Parameter für die Begrenzung der Softdiskette
- Parameter für die Begrenzung von Softdateien

Mit Schwellenwerten und Soft Disk Quotas können Administratoren mehr als eine Benachrichtigung über ein Kontingent erhalten. In der Regel legen Administratoren den Schwellenwert für das Festplattenlimit auf einen Wert fest, der nur etwas kleiner als das Festplattenlimit ist, sodass der Schwellenwert für die „letzte Warnung“ vorliegt, bevor ein Schreibvorgang fehlschlagen wird.

- **Festplattenspeicherlimit**

Limit für Speicherplatz für Festplattenkontingente:

- **Leerlimit für Speicherplatz**

Speicherplatzlimit für Soft Quotas.

- **Grenzwert**

Grenzwert für Festplattenspeicherplatz gilt für Schwellenwertkontingente.

- * Dateien harte Grenze*

Die maximale Anzahl von Dateien auf einem harten Kontingent.

- **Softlimit für Dateien**

Die maximale Anzahl von Dateien auf einem Softkontingent.

Kontingentverwaltung

System Manager enthält verschiedene Funktionen, mit denen Sie Kontingente erstellen, bearbeiten oder löschen können. Sie können ein Benutzer-, Gruppen- oder Baumkontingent erstellen und Sie können Kontingentgrenzen auf Festplatten- und Dateiebene festlegen. Alle Quoten werden auf Volume-Basis festgelegt.

Nach dem Erstellen einer Quote können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Aktivieren und Deaktivieren von Kontingenten
- Ändern der Größe von Kontingenten

Fenster „Kontingente“

Mit dem Fenster „Quotas“ können Sie Informationen zu Kontingenten erstellen, anzeigen und managen.

Registerkarten

- **Benutzerdefinierte Quoten**

Sie können die Registerkarte **Benutzerdefinierte Quoten** verwenden, um Details zu den von Ihnen erstellten Quoten anzuzeigen und Quoten zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen.

- **Quotenbericht**

Mit der Registerkarte Quotenbericht können Sie die Speicherplatz- und Dateiverwendung anzeigen und die Speicherplatz- und Dateigrenzen für aktive Kontingente bearbeiten.

- **Quota Status auf Volumes**

Über die Registerkarte Quotenstatus auf Volumes können Sie den Status einer Quote anzeigen, Quoten ein- oder ausschalten und die Größe von Kontingenten anpassen.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet den Create Quota Wizard, mit dem Sie Quoten erstellen können.

- **Grenzen Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Grenzen bearbeiten, in dem Sie die Einstellungen des ausgewählten Kontingents bearbeiten können.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählte Quote aus der Quotenliste.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Benutzerdefinierte Quotenliste

In der Liste der Kontingente werden Name und Storage-Informationen für die einzelnen Kontingente angezeigt.

- **Lautstärke**

Gibt das Volumen an, auf das das Kontingent angewendet wird.

- **Qtree**

Gibt den mit dem Kontingent verknüpften qtree an. „All Qtrees“ gibt an, dass die Quote mit allen qtrees verknüpft ist.

- **Typ**

Gibt den Kontingenttyp an: Benutzer, Gruppe oder Struktur.

- * Benutzer/Gruppe*

Gibt einen Benutzer oder eine Gruppe an, die mit dem Kontingent verknüpft ist. „Alle Benutzer“ gibt an, dass das Kontingent allen Benutzern zugeordnet ist. „Alle Gruppen“ gibt an, dass die Quote mit allen Gruppen verknüpft ist.

- **Kontingentnutzer**

Gibt den Zieltyp an, dem das Kontingent zugewiesen ist. Als Ziel kann qtree, Benutzer oder Gruppe verwendet werden.

- **Space Hard Limit**

Gibt das auf harte Kontingente angewendete Speicherplatzlimit an.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- **Space Soft Limit**

Gibt das Speicherplatzlimit für Soft Quotas an.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- **Schwellenwert**

Gibt das auf Schwellenwertkontingente angewendete Speicherplatzlimit an.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- **Harte Dateibegrenzung**

Gibt die maximale Anzahl von Dateien in einem harten Kontingent an.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

- **Soft Limit Für Dateien**

Gibt die maximale Anzahl von Dateien in einem Softkontingent an.

Dieses Feld ist standardmäßig ausgeblendet.

Detailbereich

Im Bereich unterhalb der Quotenliste werden Quota-Details angezeigt, beispielsweise Quota-Fehler, Platzverbrauch und -Grenzwerte sowie Dateinutzung und -Grenzen.

Verwandte Informationen

["Logisches Storage-Management"](#)

Konfigurieren Sie das CIFS-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie CIFS-Server

aktivieren und konfigurieren, damit CIFS Clients auf Dateien auf dem Cluster zugreifen können.

Richten Sie CIFS ein

Mit System Manager können Sie CIFS-Server aktivieren und konfigurieren, damit CIFS-Clients auf die Dateien auf dem Cluster zugreifen können.

Bevor Sie beginnen

- Die CIFS-Lizenz muss auf Ihrem Speichersystem installiert sein.
- Während Sie CIFS in der Active Directory-Domäne konfigurieren, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:
 - DNS muss korrekt aktiviert und konfiguriert sein.
 - Das Speichersystem muss in der Lage sein, mit dem Domänencontroller zu kommunizieren, indem der vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN) verwendet wird.
 - Der Zeitunterschied (Taktunterschied) zwischen dem Cluster und dem Domain-Controller darf nicht mehr als fünf Minuten betragen.
- Wenn CIFS das einzige Protokoll ist, das auf der Storage Virtual Machine (SVM) konfiguriert ist, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:
 - Der Sicherheitsstil des Root-Volumes muss NTFS sein.
Standardmäßig setzt System Manager den Sicherheitsstil als UNIX ein.
 - Der Superuser-Zugriff muss auf festgelegt sein Any Für das CIFS-Protokoll.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Einrichtung**.
4. Geben Sie auf der Registerkarte **Allgemein** des Dialogfelds **CIFS Server Setup** den NetBIOS-Namen und die Active Directory-Domänendetails an.
5. Klicken Sie auf die Registerkarte **Optionen** und führen Sie dann die folgenden Aktionen aus:
 - Aktivieren oder deaktivieren Sie im Bereich SMB-Einstellungen das Kontrollkästchen SMB-Signieren und das Kontrollkästchen SMB-Verschlüsselung nach Bedarf.
 - Geben Sie den UNIX-Standardbenutzer an.
 - Fügen Sie im Bereich WINS-Server die erforderliche IP-Adresse hinzu.
6. Klicken Sie auf **Einrichten**.

Bearbeiten Sie die allgemeinen Eigenschaften für CIFS

Sie können die allgemeinen Eigenschaften für CIFS, wie z. B. den Standard-UNIX-Benutzer und den Windows-Standardbenutzer, mit System Manager ändern. Sie können auch SMB-Signaturen für den CIFS-Server aktivieren oder deaktivieren.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.

2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Konfiguration** auf **Optionen**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **CIFS-Optionen** die folgenden CIFS-Serveereigenschaften nach Bedarf:

- UNIX-Benutzer
- Windows-Benutzer
- IP-Adresse
- Aktivieren oder deaktivieren Sie SMB-Signing

Durch die Aktivierung von SMB Signing werden Daten nicht kompromittiert. Möglicherweise kommt es jedoch zu Performance-Einbußen in Form einer höheren CPU-Auslastung auf den Clients und dem Server, obwohl der Netzwerk-Traffic unverändert bleibt. Sie können die SMB-Signatur auf einem Ihrer Windows Clients deaktivieren, die keinen Schutz vor Replay-Angriffen benötigen.

Informationen zum Deaktivieren der SMB-Anmeldung auf Windows-Clients finden Sie in der Microsoft Windows-Dokumentation.

- Aktivieren oder Deaktivieren von SMB 3.0-Verschlüsselung

Sie sollten SMB MultiChannel aktivieren, um mehrere Kanäle zwischen einer SMB 3.0-Sitzung und Transportverbindungen einzurichten.

5. Klicken Sie entweder auf **Speichern** oder **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

[Erstellen einer CIFS-Freigabe](#)

[CIFS-Fenster](#)

[Bearbeiten der Volume-Eigenschaften](#)

[Ändern der Regeln für die Exportrichtlinie](#)

["SMB/CIFS-Management"](#)

Home Directory-Pfade managen - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um einen oder mehrere Pfade festzulegen, die vom Storage-System zur Behebung des Speicherorts der CIFS-Home-Verzeichnisse von Benutzern verwendet werden können.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Bereich **Home Directories** der Registerkarte **Konfiguration** auf **Verwalten**.
4. Geben Sie im Dialogfeld **Home Directories verwalten** die Pfade an, die vom Speichersystem zur Suche nach den CIFS-Home-Verzeichnissen von Benutzern verwendet werden sollen.
5. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und dann auf **Speichern und Schließen**.

Home Directory-Pfade löschen

Sie können mit System Manager einen Home-Verzeichnis-Pfad löschen, wenn das Speichersystem den Pfad zur Aufhebung des Speicherorts der CIFS-Home-Verzeichnisse von Benutzern nicht verwenden soll.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Bereich **Home Directories** der Registerkarte **Konfiguration** auf **Verwalten**.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Home Directories verwalten** den Pfad für das Home-Verzeichnis aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
5. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

Verwandte Informationen

Setzen Sie CIFS Domain Controller mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher zurück

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um die CIFS-Verbindung auf Domänencontroller für die angegebene Domäne zurückzusetzen. Wenn die Informationen des Domänencontrollers nicht zurückgesetzt werden, kann dies zu einem Verbindungsfehler führen.

Über diese Aufgabe

Sie müssen die Ermittlungsdaten des verfügbaren Domänencontrollers des Speichersystems aktualisieren, nachdem Sie eine Domäne aus der Liste der bevorzugten Domänencontroller hinzugefügt oder gelöscht haben. Sie können die verfügbaren Informationen zur Erkennung von Domänen-Controllern in ONTAP über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) des Storage-Systems aktualisieren.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Domäne** auf **Zurücksetzen**.

Verwandte Informationen

CIFS-Fenster

Managen Sie die Konfiguration der CIFS-Gruppenrichtlinien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können das CIFS-Fenster in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um die Gruppenrichtlinie zu aktualisieren und zu verwalten.

Aktualisieren Sie die Konfiguration der CIFS-Gruppenrichtlinien

Sie müssen die Gruppenrichtlinie aktualisieren, nachdem die Richtlinienkonfiguration über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) geändert wurde.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.

2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Domäne**.
4. Wählen Sie im Bereich **Gruppenrichtlinie** die Gruppenrichtlinienkonfiguration aus, die Sie aktualisieren möchten, und klicken Sie dann auf **Aktualisieren**.

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Konfiguration von CIFS-Gruppenrichtlinien

Sie können die Konfiguration der CIFS-Gruppenrichtlinien im CIFS-Fenster in System Manager aktivieren oder deaktivieren.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Domäne**.
4. Wählen Sie im Bereich **Gruppenrichtlinie** die Gruppenrichtlinienkonfiguration aus, die Sie aktivieren oder deaktivieren möchten, und klicken Sie dann nach Bedarf auf **Aktivieren** oder **Deaktivieren**.

CIFS-Gruppenrichtlinie neu laden

Sie müssen eine CIFS-Gruppenrichtlinie neu laden, wenn der Status der Richtlinie geändert wird. Sie können das CIFS-Fenster in System Manager verwenden, um die Gruppenrichtlinie neu zu laden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Domäne**.
4. Wählen Sie im Bereich **Gruppenrichtlinie** die Gruppenrichtlinienkonfiguration aus, die Sie neu laden möchten, und klicken Sie dann auf **Reload**.

Konfigurieren Sie BranchCache mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich ab ONTAP 9.7) lässt sich BranchCache auf einer Storage Virtual Machine (SVM) mit CIFS-Unterstützung konfigurieren, damit Inhalte auf Computern, die für die anfordernden Clients lokal sind, zwischengespeichert werden können.

Bevor Sie beginnen

- CIFS muss lizenziert und ein CIFS-Server konfiguriert sein.
- Für BranchCache Version 1 muss SMB 2.1 oder höher aktiviert sein.
- Für BranchCache Version 2 muss SMB 3.0 aktiviert sein, und die Remote-Windows-Clients müssen BranchCache 2 unterstützen.

Über diese Aufgabe

- BranchCache auf SVMs lassen sich konfigurieren.
- Sie können eine Konfiguration mit BranchCache für alle Freigaben erstellen, wenn Sie Caching-Services für alle Inhalte anbieten möchten, die sich auf allen SMB-Freigaben auf dem CIFS-Server befinden.
- Sie können eine Konfiguration mit BranchCache für Freigaben erstellen, wenn Sie Caching-Services für

Inhalte anbieten möchten, die in ausgewählten SMB-Freigaben auf dem CIFS-Server enthalten sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **BranchCache** auf **Einrichten**.
4. Geben Sie im Dialogfeld **BranchCache Setup** die folgenden Informationen ein:
 - a. Geben Sie den Pfad zum Hash-Speicher an.

Der Pfad kann zu einem bestehenden Verzeichnis sein, in dem die Hash-Daten gespeichert werden sollen. Der Zielpfad muss schreibgeschützt sein. Schreibgeschützte Pfade wie Snapshot Verzeichnisse sind nicht zulässig.

- b. Geben Sie die maximale Größe (in KB, MB, GB, TB oder PB) für einen Hash-Datenspeicher an.

Wenn die Hash-Daten diesen Wert überschreiten, werden ältere Hashes gelöscht, um Platz für neuere Hashes bereitzustellen. Die Standardgröße für einen Hash-Speicher beträgt 1 GB.

- c. Legen Sie den Betriebsmodus für die BranchCache-Konfiguration fest.

Der Standardbetriebsmodus ist auf alle Freigaben eingestellt.

- d. Geben Sie einen Serverschlüssel an, um zu verhindern, dass Clients den BranchCache-Server imitieren.

Sie können den Server-Schlüssel auf einen bestimmten Wert legen, sodass Clients Hash-Funktionen von jedem Server verwenden können, wenn mehrere Server BranchCache-Daten für die gleichen Dateien bereitstellen. Wenn der Serverschlüssel Leerzeichen enthält, müssen Sie den Serverschlüssel in Anführungszeichen einschließen.

- e. Wählen Sie die erforderliche BranchCache-Version aus.

Standardmäßig sind alle Versionen ausgewählt, die vom Client unterstützt werden.

5. Klicken Sie Auf **Einrichten**.

Ändern Sie die BranchCache-Einstellungen

Über das CIFS-Fenster in System Manager können Sie die BranchCache-Einstellungen ändern, die für eine CIFS-fähige Storage Virtual Machine (SVM) konfiguriert sind. Sie können den Hash-Speicherpfad, die Hash-Speichergröße, den Betriebsmodus und die unterstützten BranchCache-Versionen ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **BranchCache** auf **Bearbeiten**.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **BranchCache-Einstellungen** die erforderlichen Informationen:
 - Hash-Speicherpfad

Wenn Sie den Hash-Speicherpfad ändern, können Sie die im Cache gespeicherten Hash-Daten aus dem vorherigen Hash-Speicher behalten.

- Hash-Speichergröße
 - Betriebsmodus
 - BranchCache-Version
5. Klicken Sie Auf **Ändern**.

Löschen Sie die BranchCache-Konfiguration

Mit System Manager kann die Konfiguration von BranchCache gelöscht werden, wenn Caching-Services nicht mehr auf der für BranchCache konfigurierten Storage Virtual Machine (SVM) angeboten werden sollen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **BranchCache** auf **Löschen**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Sie können auch vorhandene Hashes aus dem Hash-Speicher entfernen.

Managen Sie bevorzugte Domain Controller mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Verwalten bevorzugter Domain Controller verwenden.

Fügen Sie bevorzugte Domain Controller hinzu

System Manager erkennt Domänencontroller automatisch über DNS. Optional können Sie einen oder mehrere Domänencontroller zur Liste der bevorzugten Domänencontroller für eine bestimmte Domäne hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf der Registerkarte **Domäne** im Bereich **bevorzugte Domänen-Controller** auf **Hinzufügen**.
4. Geben Sie den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) und die IP-Adressen der Domänen-Controller ein, die Sie hinzufügen möchten.

Sie können mehrere Domänencontroller hinzufügen, indem Sie die IP-Adressen der Domänencontroller eingeben, getrennt durch Kommas.

5. Klicken Sie Auf **Speichern**.
6. Überprüfen Sie, ob der hinzugefügte Domänencontroller in der Liste der bevorzugten Domänencontroller angezeigt wird.

Bevorzugte Domänen-Controller bearbeiten

Mit System Manager können Sie die IP-Adresse der bevorzugten Domänen-Controller ändern, die für eine bestimmte Domäne konfiguriert sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Doppelklicken Sie im Bereich **bevorzugte Domänen-Controller** auf der Registerkarte **Domäne** auf den Domänencontroller, den Sie bearbeiten möchten.
4. Ändern Sie die IP-Adressen des Domänencontrollers und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Bevorzugte Domänen-Controller löschen

Mit System Manager können Sie einen bevorzugten Domänencontroller löschen, dem das SVM-Computerkonto (Storage Virtual Machine) zugeordnet ist. Sie können dies tun, wenn Sie keinen bestimmten Domänencontroller mehr verwenden möchten.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Domäne** die Domäne aus, die Sie aus dem Bereich **bevorzugte Domänen-Controller** löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Zeigen Sie CIFS-Domäneninformationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher an

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Informationen über die Domänen-Controller und Server anzeigen, die mit dem Speichersystem verbunden sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Domäne**.
4. Überprüfen Sie die Informationen zu den verbundenen Domänencontrollern und -Servern.

CIFS Fenster in System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit dem CIFS-Fenster in ONTAP System Manager (verfügbar unter ONTAP 9.7 und früher) können Sie den CIFS-Server konfigurieren, Domänen-Controller verwalten, symbolische UNIX-Zuordnungen verwalten und BranchCache konfigurieren.

Registerkarte Konfiguration

Auf der Registerkarte Konfiguration können Sie den CIFS-Server erstellen und verwalten.

- Server**

Gibt den Status des CIFS-Servers, den Namen des Servers, den Authentifizierungsmodus, den Namen der Active Directory-Domäne und den Status von SMB Multichannel an.

- Home-Verzeichnisse**

Gibt Home-Verzeichnis-Pfade und den Stil für die Bestimmung, wie PC-Benutzernamen zu Home-

Verzeichnis-Einträgen zugeordnet werden.

- **Befehlsschaltflächen**

- Einrichtung

Öffnet den CIFS Setup-Assistenten, mit dem Sie CIFS auf Ihrer Storage Virtual Machine (SVM) einrichten können.

- Optionen

Zeigt das Dialogfeld CIFS-Optionen an, in dem Sie SMB 3.0-Signing aktivieren oder deaktivieren, SMB 3.0-Verschlüsselung aktivieren oder deaktivieren sowie Windows Internet Name Service (WINS)-Server hinzufügen können.

Durch das SMB-Signing wird verhindert, dass der Netzwerk-Traffic zwischen dem CIFS-Server und dem Client beeinträchtigt wird.

- Löschen

Ermöglicht das Löschen des CIFS-Servers.

- Aktualisierung

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Registerkarte „Domäne“

Auf der Registerkarte Domäne können Sie Ihre CIFS-Domänencontroller anzeigen und zurücksetzen sowie bevorzugte Domänencontroller hinzufügen oder löschen. Sie können diese Registerkarte auch verwenden, um die Konfiguration von CIFS-Gruppenrichtlinien zu verwalten.

- **Server**

Zeigt Informationen über ermittelte Authentifizierungsserver und Ihre bevorzugten Domänen-Controller auf der CIFS-fähigen SVM an.

Sie können auch die Informationen über die erkannten Server zurücksetzen, einen bevorzugten Domänencontroller hinzufügen, einen Domänencontroller löschen oder die Liste der Domänencontroller aktualisieren.

- **Gruppenrichtlinien**

Ermöglicht das Anzeigen, Aktivieren und Deaktivieren von Gruppenrichtlinienkonfigurationen auf dem CIFS-Server. Sie können auch eine Gruppenrichtlinie neu laden, wenn der Status der Richtlinie geändert wird.

Registerkarte „Symlinks“

Auf der Registerkarte Symlinks können Sie die Zuordnungen von UNIX symbolischen Links für CIFS-Benutzer verwalten.

- **Pfadzuordnungen**

Zeigt die Liste der symbolischen Link-Zuordnungen für CIFS an.

- **Befehlsschaltflächen**

- Erstellen

Öffnet das Dialogfeld „Create New Symlink Path Mappings“, in dem Sie eine symbolische UNIX-Link-Zuordnung erstellen können.

- Bearbeiten

Öffnet das Dialogfeld „Edit symlink Path Mappings“, in dem Sie die CIFS-Freigabe und den Pfad ändern können.

- Löschen

Ermöglicht Ihnen das Löschen der symbolischen Link-Zuordnung.

- Aktualisierung

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Registerkarte BranchCache

Auf der Registerkarte BranchCache können Sie BranchCache Einstellungen auf CIFS-fähigen SVMs einrichten und verwalten.

Sie können den Status des BranchCache-Dienstes, den Pfad zum Hash-Speicher, die Größe des Hash-Speichers und den Betriebsmodus, den Serverschlüssel und die Version des BranchCache anzeigen.

- **Befehlsschaltflächen**

- Einrichtung

Öffnet das Dialogfeld „BranchCache-Einrichtung“, in dem Sie BranchCache für den CIFS-Server konfigurieren können.

- Bearbeiten

Öffnet das Dialogfeld „BranchCache-Einstellungen ändern“, in dem Sie die Eigenschaften der BranchCache-Konfiguration ändern können.

- Löschen

Ermöglicht das Löschen der BranchCache-Konfiguration.

- Aktualisierung

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Verwandte Informationen

[Einrichten von CIFS](#)

[Bearbeiten der allgemeinen Eigenschaften für CIFS](#)

[Hinzufügen von Home-Directory-Pfaden](#)

[Home-Verzeichnis-Pfade werden gelöscht](#)

[Zurücksetzen von CIFS Domain Controllern](#)

Konfigurieren Sie das NFS-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) lassen sich NFS-Clients für den Zugriff auf Daten der SVM authentifizieren.

Bearbeiten Sie die NFS-Einstellungen

Mit System Manager können Sie die NFS-Einstellungen bearbeiten, z. B. NFSv3, NFSv4 und NFSv4.1. Damit werden Delegationen zu Lese- und Schreibvorgängen für NFSv4-Clients aktiviert oder deaktiviert und NFSv4-ACLs aktiviert. Sie können auch den standardmäßigen Windows-Benutzer bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **NFS**.
4. Klicken Sie im Fenster **NFS** auf **Bearbeiten**.
5. Nehmen Sie im Dialogfeld **NFS-Einstellungen bearbeiten** die erforderlichen Änderungen vor.
6. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

NFS-Fenster

Über das NFS-Fenster können Sie Ihre NFS-Einstellungen anzeigen und konfigurieren.

- **Serverstatus**

Zeigt den Status des NFS-Dienstes an. Der Service ist aktiviert, wenn das NFS-Protokoll auf der Storage Virtual Machine (SVM) konfiguriert ist.



Wenn Sie von einem NFS-fähigen Storage-System mit Data ONTAP 8.1.x auf ONTAP 8.3 oder höher aktualisiert haben, ist der NFS-Service in ONTAP 8.3 oder höher aktiviert. Sie müssen jedoch die Unterstützung für NFSv3 oder NFSv4 aktivieren, da NFSv2 nicht mehr unterstützt wird.

Befehlsschaltflächen

- **Aktivieren**

Aktiviert den NFS-Service.

- **Deaktivieren**

Deaktiviert den NFS-Dienst.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld NFS-Einstellungen bearbeiten, in dem Sie NFS-Einstellungen bearbeiten können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Verwandte Informationen

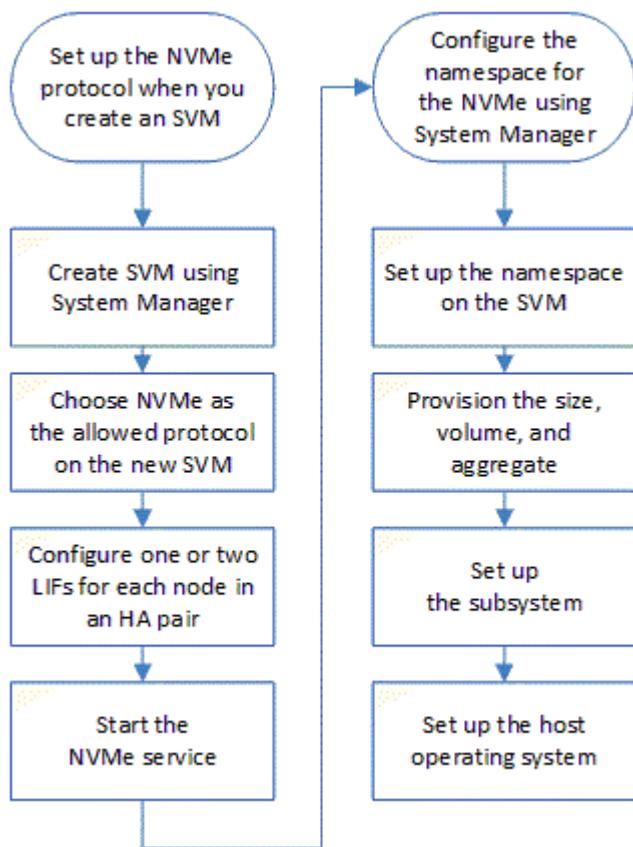
["NFS-Management"](#)

Richten Sie NVMe mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher ein

Verwenden Sie ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und älter), um das NVMe-Protokoll für eine SVM einzurichten. Wenn das NVMe-Protokoll auf der SVM aktiviert ist, können Sie einen Namespace oder Namespaces bereitstellen und diesen einem Host und einem Subsystem zuweisen.

Ab ONTAP 9.5 müssen Sie mindestens eine NVMe-LIF pro Node in einem HA-Paar konfigurieren, das das NVMe-Protokoll verwendet. Sie können außerdem maximal zwei NVMe LIFs pro Node definieren. Sie konfigurieren die NVMe-LIFs, wenn Sie die SVM-Einstellungen mit System Manager erstellen oder bearbeiten.

Die folgende Abbildung zeigt den Workflow zur Einrichtung von NVMe:



Erstellen Sie einen NVMe Namespace mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) kann verwendet werden, um einen oder mehrere NVMe Namespaces zu erstellen und jede Verbindung zu einem Host oder einem Host-Satz von Hosts auf einer Storage Virtual Machine (SVM) herzustellen. Der NVMe Namespace ist eine Menge an Arbeitsspeicher, die in logische Blöcke

formatiert werden kann. Jeder Namespace kann einem NVMe-Subsystem zugeordnet werden.

Bevor Sie beginnen

Die SVM muss bereits mit dem NVMe-Protokoll konfiguriert sein. Um einen Namespace zuzuordnen, muss mindestens eine logische Schnittstelle mit dem Datenprotokoll NVMe in dem Node vorhanden sein, der den Namespace besitzt.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > NVMe > NVMe Namespaces**.
2. Wählen Sie die SVM aus, die den Namespace enthalten soll.
3. Vergewissern Sie sich, dass mindestens eine NVMe-LIF für jeden Node des HA-Paars konfiguriert ist. Sie können maximal zwei NVMe LIFs pro Node erstellen.
4. Konfigurieren Sie die Größe des Namespace (zwischen 1 MB und 16 TB).
5. Geben Sie die Blockgröße ein.

Bei System Manager 9.5 ist die Blockgröße standardmäßig 4 KB. Dieses Feld wird nicht angezeigt.

Für System Manager 9.6 können Sie eine Blockgröße von 4 KB oder 512 Byte angeben.

6. Wählen Sie das vorhandene Volume aus oder erstellen Sie ein neues Volume durch Auswahl des Aggregats.

Klicken Sie auf das +-Symbol, um zusätzliche Namespaces (max. 250) innerhalb der SVM einzurichten.

7. Wählen Sie das NVMe-Subsystem aus, das diesem Namespace zugeordnet werden soll.

Sie können aus folgenden Optionen wählen:

- Keine: Keine Subsysteme sind zugeordnet.
- Verwendung eines vorhandenen Subsystems: Die aufgeführten Subsysteme basieren auf der ausgewählten SVM.
- Erstellen Sie ein neues Subsystem: Sie können ein neues Subsystem erstellen und allen neuen Namespaces zuordnen.

8. Wählen Sie das Host-Betriebssystem aus.

9. Klicken Sie auf **Absenden**.

Verwandte Informationen

[NVMe Namespaces-Fenster](#)

Bearbeiten Sie einen NVMe Namespace mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um den Namespace zu bearbeiten, indem Sie das Subsystem ändern, dem der Namespace zugeordnet ist.

Über diese Aufgabe

Sie können in diesem Fenster nur die NVMe-Subsystem-Einstellungen ändern. Sie können die anderen Namespace-Details nicht bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie auf **NVMe > NVMe Namespaces**.
2. Wählen Sie im Fenster **NVMe Namespaces** den Namespace aus, den Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie eine Subsystemoption aus:
 - Keine: Mit dieser Option wird nur die Zuordnung der vorhandenen Subsystemzuordnung für diesen Namespace aufgehoben. Diese Option ist vorausgewählt, wenn für den ausgewählten Namespace keine Subsystemzuordnung vorhanden ist.
 - Verwenden eines vorhandenen Subsystems: Diese Option ist vorausgewählt, wenn die Zuordnung von Subsystem-zu-Namespace vorhanden ist. Wenn Sie ein anderes Subsystem auswählen, wird das neue Subsystem durch Aufheben der Zuordnung des zuvor zugeordneten Subsystems zugeordnet.

Klonen eines NVMe Namespace mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um schnell einen weiteren Namespace der gleichen Konfiguration zu erstellen, indem Sie einen Namespace klonen. Sie können den neu geklonten Namespace einem anderen Host-NQN zuordnen.

Bevor Sie beginnen

Zum Klonen eines Namespace benötigen Sie eine FlexClone-Lizenz.

Über diese Aufgabe

Sie können einen Namespace mit der ausgewählten Host-Zuordnung klonen und mit einem anderen Subsystem verknüpfen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **NVMe > NVMe Namespaces**.
2. Wählen Sie im Fenster **NVMe Namespaces** den Namespace aus, den Sie klonen möchten.
3. Sie können den geklonten Namespace umbenennen, wenn Sie einen bestimmten Namen benötigen, dieser jedoch nicht erforderlich ist.

Das Dialogfeld enthält einen Standardnamen für den zu klonenden Namespace.

4. Ändern der Subsystemzuordnung für den geklonten Namespace
5. Klicken Sie auf **OK**.

Der online zugewiesene Namespace ist innerhalb derselben SVM mit einem anderen Namen geklont. Host Mapping wird nicht geklont.

Starten und stoppen Sie den NVMe-Service mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie den NVMe-Service starten, um die Adapter online zu schalten. Der NVMe-Service ermöglicht die Verwaltung von NVMe Adapters zur Verwendung mit Namespaces. Sie können den NVMe-Service anhalten, um die NVMe Adapter offline zu schalten und den Zugriff auf die Namespaces zu deaktivieren.

Bevor Sie beginnen

NVMe-fähige Adapter müssen vor dem Start des NVMe-Service vorhanden sein.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus und klicken Sie dann auf **SVM-Einstellungen**.
3. Klicken Sie im Menü **Protokolle** auf **NVMe**.
4. Klicken Sie je nach Bedarf auf **Start** oder **Stop**.

Managen Sie NVMe-Subsysteme mit System Manager – ONTAP 9.7 und einer früheren Version

Mit ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) erstellen und verwalten Sie ein NVMe-Subsystem. Sie können das NVMe-Subsystem verschiedenen Hosts und Namespaces innerhalb des vServers zuordnen. Außerdem kann jeder vServer mehr als ein NVMe-Subsystem unterstützen. Sie können jedoch kein NVMe-Subsystem für die Verwendung auf mehreren vservern konfigurieren.

NVMe-Subsysteme erstellen

Sie können mit System Manager ein NVMe-Subsystem erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie im Fenster **NVMe Subsystems** auf **Erstellen**.
2. Geben Sie Einträge im Fenster **NVMe Subsysteme: Erstellen** für die folgenden Felder an:

- **SVM**

Wählen Sie im Dropdown-Menü die SVM aus, auf der Sie das Subsystem erstellen möchten.

- **Name**

Geben Sie einen Namen für das Subsystem ein. Der Subsystemname kann nicht bereits in der SVM vorhanden sein. Bei der Groß-/Kleinschreibung muss der Name beachtet werden und darf maximal 96 Zeichen lang sein. Sonderzeichen sind zulässig.

- **Host-Betriebssystem**

Wählen Sie im Dropdown-Menü den Typ des Host-Betriebssystems des Subsystems aus.

- **Host NQN**

Geben Sie den an den Controller angeschlossenen Host-NQN ein. Sie können mehrere NQN-Hosts eingeben, indem Sie sie mit Kommas trennen.

3. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Das NVMe-Subsystem wird erstellt, und das Fenster NVMe-Subsysteme wird angezeigt.

Details zu NVMe-Subsystemen bearbeiten

Mit System Manager können Sie die Details zu einem NVMe-Subsystem bearbeiten.

Schritte

1. Suchen Sie das zu bearbeitende NVMe-Subsystem im Fenster **NVMe Subsystem**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen links neben dem Namen des Subsystems, das Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie Auf **Bearbeiten**.

Die aktuellen Details zum NVMe-Subsystem werden im NVMe-Teilbereich „Editfenster“ angezeigt.

4. Sie können nur die Informationen im Feld **Host NQN** ändern.

- **Host NQN**

Ändern Sie den an den Controller angeschlossenen Host-NQN. Sie können mehrere NQN-Hosts eingeben, indem Sie sie mit Kommas trennen.

Die Tabelle * Associated NVMe Namesaces* wird unter dem Feld Host NQN angezeigt. In dieser Tabelle werden für jeden Namespace der Namespace-Pfad und die Namespace-ID aufgelistet.

5. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Die Details zum NVMe-Subsystem werden aktualisiert und das Fenster „NVMe-Subsysteme“ angezeigt.

Löschen eines NVMe-Subsystems

Mit System Manager kann ein NVMe-Subsystem aus einem Cluster gelöscht werden.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie ein NVMe-Subsystem löschen, treten die folgenden Aktionen auf:

- Wenn Hosts im NVMe-Subsystem konfiguriert sind, werden die zugeordneten Hosts entfernt.
- Wenn dem NVMe-Subsystem Namespaces zugeordnet sind, wird die Zuordnung aufgehoben.

Schritte

1. Suchen Sie im Fenster **NVMe Subsystem** das zu löschen NVMe-Subsystem.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen links neben dem Namen des Subsystems, das Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie Auf **Löschen**.

Eine Warnmeldung wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **NVMe-Subsystem löschen**, um den Löschtvorgang zu bestätigen, und klicken Sie dann auf **Ja**.

Das NVMe-Subsystem wird aus dem Cluster gelöscht und das NVMe-Subsystem-Fenster wird angezeigt.

NVMe Subsysteme

Im Fenster NVMe-Subsysteme wird standardmäßig eine Bestandsliste der NVMe-Subsysteme in einem Cluster angezeigt. Sie können die Liste filtern, um nur Subsysteme anzuzeigen, die für eine SVM spezifisch sind. Im Fenster können Sie auch NVMe-Subsysteme erstellen, bearbeiten oder löschen. Sie können auf dieses Fenster zugreifen, indem Sie **Storage > NVMe > Subsysteme** wählen.

- **NVMe-Subsystems**

- [Symbolleiste](#)

NVMe-Subsystems

In der Tabelle „NVMe Subsysteme“ wird das Inventar der NVMe-Subsysteme in einem Cluster aufgelistet. Sie können die Liste verfeinern, indem Sie das Dropdown-Menü im Feld **SVM** verwenden, um eine SVM auszuwählen, um nur die NVMe-Subsysteme anzuzeigen, die dieser SVM zugeordnet sind. Mit dem Dropdown-Menü **Suchen** und **Filtern** können Sie die Liste weiter anpassen.

Die Tabelle „NVMe Subsysteme“ enthält die folgenden Spalten:

- **(Kontrollkästchen)**

Hier können Sie festlegen, auf welchen Subsystemen Aktionen ausgeführt werden sollen.

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen, um das Subsystem auszuwählen, und klicken Sie anschließend auf die Aktion in der Symbolleiste, die Sie ausführen möchten.

- **Name**

Zeigt den Namen des Subsystems an.

Sie können nach einem Subsystem suchen, indem Sie seinen Namen in das Feld **Suche** eingeben.

- **Host-Betriebssystem**

Zeigt den Namen des dem Subsystem zugeordneten Host-Betriebssystems an.

- **Host NQN**

Zeigt den mit dem Controller verbundenen NVMe-qualifizierten Namen (NVMe Qualified Name, NQN) an. Wenn mehrere NQNs angezeigt werden, werden sie durch Kommas getrennt.

- **Zugeordnete NVMe-Namespaces**

Zeigt die Anzahl der NVM-Namespace an, die dem Subsystem zugeordnet sind. Sie können mit dem Mauszeiger auf die Nummer zeigen, um die zugeordneten Namespaces-Pfade anzuzeigen. Klicken Sie auf einen Pfad, um das Fenster Namespace Details anzuzeigen.

Symbolleiste

Die Symbolleiste befindet sich über der Spaltenüberschrift. Sie können die Felder und Schaltflächen in der Symbolleiste verwenden, um verschiedene Aktionen durchzuführen.

- **Suche**

Ermöglicht die Suche nach Werten, die in der Spalte **Name** gefunden werden können.

- **Filterung**

Ermöglicht die Auswahl aus einem Dropdown-Menü, in dem verschiedene Methoden zum Filtern der Liste aufgeführt sind.

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld NVMe-Subsystem erstellen, in dem Sie ein NVMe-Subsystem erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld NVMe-Subsystem bearbeiten, in dem Sie ein vorhandenes NVMe-Subsystem bearbeiten können.

- **Löschen**

Öffnet das Bestätigungsdialogfeld NVMe-Subsystem löschen, in dem Sie ein vorhandenes NVMe-Subsystem löschen können.

Konfigurieren Sie das iSCSI-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) kann das iSCSI-Protokoll konfiguriert werden, mit dem Blockdaten an Hosts über das SCSI-Protokoll über TCP/IP übertragen werden können.

iSCSI-Aliase erstellen

Ein iSCSI-Alias ist eine benutzerfreundliche Kennung, die Sie einem iSCSI-Zielgerät (in diesem Fall dem Speichersystem) zuweisen, um das Zielgerät in Benutzerschnittstellen einfacher zu identifizieren. Sie können mit System Manager einen iSCSI-Alias erstellen.

Über diese Aufgabe

Ein iSCSI-Alias ist eine Zeichenfolge aus 1 bis 128 druckbaren Zeichen. Ein iSCSI-Alias darf keine Leerzeichen enthalten.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Service** des Fensters **iSCSI** auf **Bearbeiten**.
5. Geben Sie im Dialogfeld * iSCSI-Servicekonfiguration bearbeiten* einen iSCSI-Alias in das Feld **Ziel-Alias** ein, und klicken Sie dann auf **OK**.

Aktivieren oder deaktivieren Sie den iSCSI-Service auf Speichersystemschnittstellen

Mit System Manager können Sie steuern, welche Netzwerkschnittstellen zur iSCSI-Kommunikation verwendet werden, indem Sie die Schnittstellen aktivieren oder deaktivieren. Wenn der iSCSI-Service aktiviert ist, werden iSCSI-Verbindungen und -Anforderungen über die Netzwerkschnittstellen akzeptiert, die für iSCSI aktiviert sind, jedoch nicht über deaktivierte Schnittstellen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen alle ausstehenden iSCSI-Verbindungen und -Sitzungen, die derzeit die Schnittstelle verwenden, beendet haben. Standardmäßig ist der iSCSI-Dienst auf allen Ethernet-Schnittstellen aktiviert, nachdem Sie die iSCSI-Lizenz aktiviert haben.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.

2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Wählen Sie im Bereich **iSCSI Interfaces** die Schnittstelle aus, auf der Sie den iSCSI-Dienst aktivieren oder deaktivieren möchten.
5. Klicken Sie nach Bedarf auf **Enable** oder **Disable**.

Fügen Sie die Sicherheitsmethode für iSCSI-Initiatoren hinzu

Mit System Manager können Sie einen Initiator hinzufügen und die Sicherheitsmethode angeben, die zur Authentifizierung des Initiators verwendet wird.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Klicken Sie im Fenster **iSCSI** auf die Registerkarte **Initiator Security**.
5. Klicken Sie im Bereich **Initiator-Sicherheit** auf **Hinzufügen**.
6. Geben Sie den Initiatornamen und die Sicherheitsmethode für die Authentifizierung des Initiators an.

Zur CHAP-Authentifizierung müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort angeben und das Kennwort für eingehende Einstellungen bestätigen. Für ausgehende Einstellungen sind diese Anmeldeinformationen optional.

7. Klicken Sie auf **OK**.

Bearbeiten der Standardeinstellungen für die Sicherheit

Mit dem Dialogfeld Standardsicherheit bearbeiten in System Manager können Sie die Standardeinstellungen für die iSCSI-Initiatoren bearbeiten, die mit dem Speichersystem verbunden sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Klicken Sie im Bereich **Default Security** der Registerkarte **Initiator Security** auf **Edit**.
5. Ändern Sie im Dialogfeld **Standardsicherheit bearbeiten** den Sicherheitstyp.

Zur CHAP-Authentifizierung müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort angeben und das Kennwort für eingehende Einstellungen bestätigen. Für ausgehende Einstellungen sind diese Anmeldeinformationen optional.

6. Klicken Sie auf **OK**.

Ändern Sie die Standardmethode für die iSCSI-Initiator-Authentifizierung

Sie können mit System Manager die iSCSI-Standardauthentifizierungsmethode ändern. Hierbei handelt es sich um die Authentifizierungsmethode, die für jeden Initiator verwendet wird, der nicht mit einer bestimmten Authentifizierungsmethode konfiguriert ist.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Initiator-Sicherheit** im Bereich **Standardsicherheit** auf **Bearbeiten**.
5. Sicherheitstyp ändern.

Zur CHAP-Authentifizierung müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort angeben und das Kennwort für eingehende Einstellungen bestätigen. Für ausgehende Einstellungen sind diese Anmeldeinformationen optional.

6. Klicken Sie auf **OK**.

Legen Sie die Standardsicherheit für iSCSI-Initiatoren fest

Mit System Manager können Sie die Authentifizierungseinstellungen für einen Initiator entfernen und die Standardsicherheitsmethode verwenden, um den Initiator zu authentifizieren.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte *** Initiator Security*** den Initiator aus, für den Sie die Sicherheitseinstellung ändern möchten.
5. Klicken Sie im Bereich **Initiator-Sicherheit** auf **Standard festlegen** und dann im Bestätigungsdialogfeld auf **Standard festlegen**.

Starten oder stoppen Sie den iSCSI-Service

Mit System Manager können Sie den iSCSI-Service auf Ihrem Speichersystem starten oder beenden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Klicken Sie nach Bedarf auf **Start** oder **Stop**.

Anzeigen von Informationen zur Initiator-Sicherheit

Mit System Manager können Sie die standardmäßigen Authentifizierungsinformationen und alle Initiator-spezifischen Authentifizierungsinformationen anzeigen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **iSCSI**.
4. Überprüfen Sie die Details auf der Registerkarte **Initiator-Sicherheit** des **iSCSI**-Fensters.

ISCSI-Fenster

Sie können das iSCSI-Fenster verwenden, um den iSCSI-Dienst zu starten oder anzuhalten, einen iSCSI-Knotennamen des Speichersystems zu ändern und den iSCSI-Alias eines Speichersystems zu erstellen oder zu ändern. Sie können auch die Initiatorsicherheitseinstellung für einen iSCSI-Initiator hinzufügen oder ändern, der mit Ihrem Speichersystem verbunden ist.

Registerkarten

- **Service**

Sie können die Registerkarte **Service** verwenden, um den iSCSI-Dienst zu starten oder anzuhalten, einen iSCSI-Knotennamen des Speichersystems zu ändern und den iSCSI-Alias eines Speichersystems zu erstellen oder zu ändern.

- **Initiator-Sicherheit**

Sie können die Registerkarte **Initiator Security** verwenden, um die Einstellung für die Initiator-Sicherheit für einen iSCSI-Initiator hinzuzufügen oder zu ändern, der mit Ihrem Speichersystem verbunden ist.

Befehlsschaltflächen

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld iSCSI-Servicekonfigurationen bearbeiten, in dem Sie den iSCSI-Knotennamen und den iSCSI-Alias des Speichersystems ändern können.

- **Start**

Startet den iSCSI-Dienst.

- **Stop**

Beendet den iSCSI-Dienst.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Detailbereich

Im Detailbereich werden Informationen zum Status des iSCSI-Dienstes, des iSCSI-Zielknotennamens und des iSCSI-Zielalias angezeigt. Über diesen Bereich können Sie den iSCSI-Dienst auf einer Netzwerkschnittstelle aktivieren oder deaktivieren.

Verwandte Informationen

["SAN-Administration"](#)

Konfigurieren Sie das FC/FCoE-Protokoll mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Sie FC-/FCoE-Protokolle konfigurieren.

Starten oder beenden Sie den FC- oder FCoE-Service

Der FC-Service ermöglicht es Ihnen, FC-Zieladapter für die Verwendung mit LUNs zu verwalten. Sie können mit System Manager den FC-Service starten, um die Adapter in den Online-Modus zu versetzen und den Zugriff auf die LUNs im Storage-System zu aktivieren. Sie können den FC-Service beenden, um die FC-Adapter in den Offline-Modus zu versetzen und den Zugriff auf die LUNs zu deaktivieren.

Bevor Sie beginnen

- Die FC-Lizenz muss installiert sein.
- Ein FC-Adapter muss im Ziel-Storage-System vorhanden sein.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **FC/FCoE**.
4. Klicken Sie nach Bedarf auf **Start** oder **Stop**.

Ändern eines FC- oder FCoE-Node-Namens

Wenn Sie ein Storage-System-Chassis ersetzen und es im selben Fibre-Channel-SAN wiederverwenden, kann der Node-Name des ersetzen Storage-Systems in bestimmten Fällen dupliziert werden. Sie können den Node-Namen des Storage-Systems mit System Manager ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Protokolle** auf **FC/FCoE**.
4. Klicken Sie Auf **Bearbeiten**.
5. Geben Sie den neuen Namen ein, und klicken Sie dann auf **OK**.

Das FCoE-Protokoll

Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ist ein neues Modell für die Verbindung von Hosts mit Storage-Systemen. Wie beim herkömmlichen FC-Protokoll verwaltet FCoE vorhandene FC-Management- und -Kontrolloptionen. In diesem Falle wird jedoch ein 10-Gigabit-Ethernet-Netzwerk als Hardware-Transport verwendet.

Die Einrichtung einer FCoE-Verbindung erfordert einen oder mehrere unterstützte konvergierte Netzwerkadapter (CNAs) auf dem Host, die mit einem unterstützten DCB-Ethernet-Switch (Data Center Bridging) verbunden sind. Der CNA ist ein Konsolidierungspunkt und dient praktisch sowohl als HBA als auch als Ethernet-Adapter.

Im Allgemeinen können Sie FCoE-Verbindungen auf die gleiche Weise konfigurieren und verwenden, wie Sie herkömmliche FC-Verbindungen verwenden.

FC-/FCoE-Fenster

Sie können das FC/FCoE-Fenster verwenden, um den FC-Service zu starten oder zu beenden.

Befehlsschaltflächen

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Knotenname bearbeiten, in dem Sie den FC- oder FCoE-Knotennamen ändern können.

- **Start**

Startet den FC/FCoE-Service.

- **Stop**

Beendet den FC/FCoE-Service.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

FC/FCoE-Details

Im Detailbereich werden Informationen zum Status des FC/FCoE-Service, des Node-Namens und der FC/FCoE-Adapter angezeigt.

Verwandte Informationen

[Konfiguration des FC-Protokolls und FCoE-Protokolls auf SVMs](#)

["SAN-Administration"](#)

Exportrichtlinien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher managen

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Exportrichtlinien zu erstellen, zu bearbeiten und zu managen.

Erstellen Sie eine Exportrichtlinie

Sie können mit System Manager eine Exportrichtlinie erstellen, über die Clients auf bestimmte Volumes zugreifen können.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterrbereich **Richtlinien** auf **Richtlinien exportieren**.
4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Exportrichtlinie erstellen** einen Namen für die Exportrichtlinie an.
6. Wenn Sie eine Exportrichtlinie erstellen möchten, indem Sie die Regeln aus einer vorhandenen Exportrichtlinie kopieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Regeln aus** kopieren, und wählen Sie dann die Storage Virtual Machine (SVM) und die Exportrichtlinie aus.

Zum Erstellen einer Exportrichtlinie sollten Sie die Ziel-SVM für die Disaster Recovery nicht aus dem Dropdown-Menü auswählen.

7. Klicken Sie im Bereich **Exportregeln** auf **Hinzufügen**, um der Exportrichtlinie Regeln hinzuzufügen.
8. Klicken Sie auf **Erstellen**.
9. Überprüfen Sie, ob die von Ihnen erstellte Exportrichtlinie im Fenster **Richtlinien exportieren** angezeigt wird.

Exportrichtlinien umbenennen

Sie können System Managererto eine vorhandene Exportrichtlinie umbenennen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Richtlinien exportieren**.
4. Wählen Sie die Exportrichtlinie aus, die Sie umbenennen möchten, und klicken Sie dann auf **Richtlinie umbenennen**.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Richtlinie umbenennen** einen neuen Richtliniennamen an, und klicken Sie dann auf **Ändern**.
6. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie im Fenster **Richtlinien exportieren** vorgenommen haben.

Exportrichtlinien löschen

Sie können System Manager verwenden, um nicht mehr benötigte Exportrichtlinien zu löschen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Richtlinien exportieren**.
4. Wählen Sie die Exportrichtlinie aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Richtlinie löschen**.
5. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Fügen Sie einer Exportrichtlinie Regeln hinzu

Mit System Manager können Sie einer Exportrichtlinie Regeln hinzufügen, um den Client-Zugriff auf Daten zu definieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die Exportrichtlinie erstellt haben, zu der Sie die Exportregeln hinzufügen möchten.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Richtlinien exportieren**.
4. Wählen Sie die Exportrichtlinie aus, der Sie Regeln hinzufügen möchten, und klicken Sie auf der Registerkarte **Regeln exportieren** auf **Hinzufügen**.
5. Führen Sie im Dialogfeld **Exportregel erstellen** die folgenden Schritte aus:

a. Geben Sie den Client an, der Zugriff auf die Daten benötigt.

Sie können mehrere Clients als kommagetrennte Werte angeben.

Sie können den Client in einem der folgenden Formate angeben:

- Als Hostname, z. B. host1
- Als IPv4-Adresse, z. B. 10.1.12.24
- Als IPv4-Adresse mit Netzwerkmaske, z. B. 10.1.16.0/255.255.255.0
- Als IPv6-Adresse; z. B. FE80::0202:B3FF:FE1E:8329
- Als IPv6-Adresse mit Netzwerkmaske, z. B. 2001:db8:/32
- Als Netzwerkgruppe, wobei der Netzwerkgruppenname einem AT-Symbol (@) vorangestellt ist; z. B. @netgroup
- Als Domänenname, der einem Punkt (.) vorangegangen ist; z. B. .example.com



Sie dürfen keinen IP-Adressbereich eingeben, z. B. 10.1.12.10 bis 10.1.12.70. Einträge in diesem Format werden als Textzeichenfolge interpretiert und als Hostname behandelt.

+ Sie können die IPv4-Adresse eingeben 0.0.0.0/0 Um den Zugriff auf alle Hosts zu ermöglichen.

a. Wenn Sie die Nummer des Regelindex ändern möchten, wählen Sie die entsprechende Nummer des Regelindex aus.

b. Wählen Sie ein oder mehrere Zugriffsprotokolle aus.

Wenn Sie kein Zugriffsprotokoll auswählen, wird der Exportregel der Standardwert „any“ zugewiesen.

c. Wählen Sie einen oder mehrere Sicherheitstypen und Zugriffsregeln aus.

6. Klicken Sie auf **OK**.

7. Überprüfen Sie, ob die von Ihnen hinzugefügte Exportregel auf der Registerkarte **Exportregeln** für die ausgewählte Exportrichtlinie angezeigt wird.

Exportrichtlinien ändern

Mit System Manager können Sie den angegebenen Client, die Zugriffsprotokolle und die Zugriffsberechtigungen einer Regel für die Exportrichtlinie ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Richtlinien exportieren**.
4. Wählen Sie im Fenster **Richtlinien exportieren** die Exportrichtlinie aus, für die Sie die Exportregel bearbeiten möchten. Wählen Sie auf der Registerkarte **Regeln exportieren** die Regel aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
5. Ändern Sie die folgenden Parameter nach Bedarf:
 - Client-Spezifikationen
 - Zugriffsprotokolle
 - Zugriffsdetails

6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Überprüfen Sie, ob die aktualisierten Änderungen für die Exportregel auf der Registerkarte **Regeln für den Export** angezeigt werden.

Löschen Sie die Regeln für die Exportrichtlinie

Sie können mit System Manager Regeln für die Exportrichtlinie löschen, die nicht mehr benötigt werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Richtlinien exportieren**.
4. Wählen Sie die Exportrichtlinie aus, für die Sie die Exportregel löschen möchten.
5. Wählen Sie auf der Registerkarte **Regeln exportieren** die Exportregel aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
6. Klicken Sie im Bestätigungsfeld auf **Löschen**.

Wie Exportrichtlinien den Client-Zugriff auf Volumes oder qtrees steuern

Exportrichtlinien enthalten mindestens eine *Exportregel*, die jede Clientzugriffsanforderung verarbeitet. Das Ergebnis des Prozesses legt fest, ob der Client-Zugriff verweigert oder gewährt wird und welche Zugriffsstufe. Auf der Storage Virtual Machine (SVM) muss eine Exportrichtlinie mit Exportregeln vorhanden sein, damit Clients auf Daten zugreifen können.

Sie verknüpfen jedem Volume oder qtree exakt eine Exportrichtlinie, um den Client-Zugriff auf das Volume oder qtree zu konfigurieren. Die SVM kann mehrere Exportrichtlinien enthalten. Dies ermöglicht Ihnen die folgenden Aktionen für SVMs mit mehreren Volumes oder qtrees:

- Jedem Volume oder qtree der SVM müssen für jedes Volume oder qtree verschiedene Exportrichtlinien zugewiesen werden, um für jedes Volume oder qtree in der SVM individuelle Zugriffskontrollen zu ermöglichen.
- Weisen Sie für eine identische Client-Zugriffskontrolle dieselbe Exportrichtlinie mehreren Volumes oder qtrees der SVM zu, ohne dass für jedes Volume oder qtree eine neue Exportrichtlinie erstellt werden muss.

Wenn ein Client eine Zugriffsanforderung stellt, die von der entsprechenden Exportrichtlinie nicht zulässig ist, schlägt die Anforderung mit einer Nachricht, die eine Berechtigung verweigert hat, fehl. Wenn ein Client keine Regel in der Exportrichtlinie enthält, wird der Zugriff verweigert. Wenn eine Exportrichtlinie leer ist, werden alle Zugriffe implizit verweigert.

Sie können eine Exportrichtlinie auf einem System, auf dem ONTAP ausgeführt wird, dynamisch ändern.

Fenster „Exportrichtlinien“

Sie können das Fenster **Richtlinien exportieren** verwenden, um Informationen zu Exportrichtlinien und zugehörigen Exportregeln zu erstellen, anzuzeigen und zu verwalten.

Exportrichtlinien

Über das Fenster **Richtlinien exportieren** können Sie die für die SVM (Storage Virtual Machine) erstellten Exportrichtlinien anzeigen und managen.

- **Befehlsschaltflächen**

- Erstellen

Öffnet das Dialogfeld Exportrichtlinie erstellen, in dem Sie eine Exportrichtlinie erstellen und Exportregeln hinzufügen können. Sie können auch Exportregeln aus einer vorhandenen SVM kopieren.

- Umbenennen

Öffnet das Dialogfeld Richtlinie umbenennen, in dem Sie die ausgewählte Exportrichtlinie umbenennen können.

- Löschen

Öffnet das Dialogfeld Exportrichtlinie löschen, in dem Sie die ausgewählte Exportrichtlinie löschen können.

- Aktualisierung

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Registerkarte „Exportregeln“

Auf der Registerkarte „Exportregeln“ können Sie Informationen zu den für eine bestimmte Exportrichtlinie erstellten Exportregeln anzeigen. Sie können auch Regeln hinzufügen, bearbeiten und löschen.

- **Befehlsschaltflächen**

- Zusatz

Öffnet das Dialogfeld „Exportregel erstellen“, in dem Sie der ausgewählten Exportrichtlinie eine Exportregel hinzufügen können.

- Bearbeiten

Öffnet das Dialogfeld Exportregel ändern, in dem Sie die Attribute der ausgewählten Exportregel ändern können.

- Löschen

Öffnet das Dialogfeld Exportregel löschen, in dem Sie die ausgewählte Exportregel löschen können.

- Nach Oben

Verschiebt den Regelindex der ausgewählten Exportregel nach oben.

- Nach Unten Verschieben

Verschiebt den Regelindex der ausgewählten Exportregel nach unten.

- Aktualisierung

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

- **Liste der Exportregeln**

- Regelindex

Gibt die Priorität an, anhand derer die Exportregeln verarbeitet werden. Sie können die Priorität über die Schaltflächen nach oben und nach unten auswählen.

- Client

Gibt den Client an, auf den die Regel zutrifft.

- Zugriffsprotokolle

Zeigt das Zugriffsprotokoll an, das für die Exportregel festgelegt ist.

Wenn Sie kein Zugriffsprotokoll angegeben haben, wird der Standardwert „any“ berücksichtigt.

- Schreibgeschützte Regel

Gibt einen oder mehrere Sicherheitstypen für den schreibgeschützten Zugriff an.

- Lese-/Schreibregel

Gibt einen oder mehrere Sicherheitstypen für Lese-/Schreibzugriff an.

- Superuser-Zugriff

Gibt den Sicherheitstyp oder -Typen für Superuser-Zugriff an.

Registerkarte zugewiesene Objekte

Auf der Registerkarte zugewiesene Objekte können Sie die Volumes und qtrees anzeigen, die der ausgewählten Exportrichtlinie zugewiesen sind. Sie können auch anzeigen, ob das Volume verschlüsselt ist oder nicht.

Verwandte Informationen

[Einrichten von CIFS](#)

Management von Effizienzrichtlinien mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Richtlinien für die Effizienz zu erstellen, zu bearbeiten und zu löschen.

Hinzufügen von Effizienzrichtlinien

Mithilfe von System Manager lassen sich die Effizienzrichtlinien zur Ausführung der Deduplizierung auf einem Volume zu einem bestimmten Zeitplan hinzufügen oder wenn die Änderung der Volume-Daten einen bestimmten Schwellwert erreicht.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Effizienzrichtlinien**.

4. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und geben Sie dann den Namen der Richtlinie an.
5. Legen Sie fest, wie die Storage-Effizienz-Richtlinie ausgeführt werden soll:
 - Wählen Sie **Zeitplan**, und geben Sie den Terminplannamen und die Terminplandetails an.
Sie können bei Bedarf die maximale Laufzeit der Effizienzrichtlinie angeben.
 - Wählen Sie **Änderungsschwellenwert** und geben Sie den Schwellenwert (in Prozent) für die Änderung der Volumendaten an.
6. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **QoS-Richtlinie auf Hintergrund setzen**, um die Auswirkungen auf die Leistung auf den Client-Betrieb zu verringern.
7. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Bearbeiten von Effizienzrichtlinien

Mit System Manager können Sie die Attribute einer Effizienzrichtlinie ändern, z. B. Richtlinienname, Planungsname und maximale Laufzeit.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Effizienzrichtlinien**.
4. Wählen Sie im Fenster **Effizienzrichtlinien** die Richtlinie aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
5. Nehmen Sie im Dialogfeld **Effizienzrichtlinie bearbeiten** die erforderlichen Änderungen vor.
6. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Effizienzrichtlinien löschen

Sie können System Managero eine nicht mehr erforderliche Effizienzrichtlinie löschen.

Bevor Sie beginnen

Die Effizienzrichtlinie muss deaktiviert werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Effizienzrichtlinien**.
4. Wählen Sie die Effizienzrichtlinie aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
5. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Aktivieren oder Deaktivieren von Effizienzrichtlinien

Mit System Manager können Sie eine Effizienzrichtlinie aktivieren oder deaktivieren.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.

3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **Effizienzrichtlinien**.
4. Wählen Sie eine oder mehrere Effizienzrichtlinien aus, die aktiviert bzw. deaktiviert werden sollen.
5. Klicken Sie bei Bedarf auf **Status > Aktivieren** oder **Status > Deaktivieren**.
6. Wenn Sie eine Effizienzrichtlinie deaktivieren, aktivieren Sie das Bestätigungsfeld und klicken Sie dann auf **OK**.

Was für eine Effizienzrichtlinie ist

Eine Effizienzrichtlinie ist ein Aufgabenplan für einen Deduplizierungsvorgang auf einem FlexVol Volume.

Sie können die Deduplizierung auf einem FlexVol Volume ausführen, indem Sie die Vorgänge zu einem bestimmten Zeitpunkt planen oder angeben, dass diese bei einem Überschreitung eines Schwellenwerts ausgelöst werden. Sie können einen Deduplizierungsvorgang planen, indem Job-Zeitpläne erstellt werden, die innerhalb der Effizienzrichtlinien eingeschlossen sind. Die Volume-Effizienzrichtlinien unterstützen nur Job-Zeitpläne, die vom Typ Cron sind. Alternativ können Sie einen Schwellenwert in Prozent angeben. Wenn neue Daten den angegebenen Prozentsatz überschreiten, wird der Deduplizierungsvorgang gestartet.

Allgemeines zu vordefinierten Effizienzrichtlinien

Sie können ein Volume mit Effizienzrichtlinien konfigurieren, um zusätzliche Platz einsparungen zu erzielen. Sie können ein Volume so konfigurieren, dass die Inline-Komprimierung ausgeführt wird, ohne dass ein auf dem Volume konfigurierter Hintergrundeffizienzvorgang geplant oder manuell gestartet wird.

Wenn Sie eine SVM erstellen, werden die folgenden Effizienzrichtlinien automatisch erstellt und können nicht gelöscht werden:

- Standard

Sie können ein Volume mithilfe der Effizienzrichtlinie konfigurieren, um die geplanten Deduplizierungsvorgänge auf dem Volume auszuführen.

- Nur Inline

Sie können ein Volume mit der reinen Inline-Effizienzrichtlinie konfigurieren und die Inline-Komprimierung aktivieren, um eine Inline-Komprimierung auf dem Volume auszuführen. Dafür sind keine geplanten oder manuellen Vorgänge im Hintergrund erforderlich.

Weitere Informationen zu den reinen Inline-Richtlinien und zu den Standardrichtlinien für mehr Effizienz finden Sie in den man-Pages.

Das Fenster „Effizienzrichtlinien“

Sie können im Fenster „Efficiency Policies“ Informationen zu Effizienzrichtlinien erstellen, anzeigen und managen.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld „Add Efficiency Policy“, in dem Sie einen Deduplizierungsvorgang für einen bestimmten Zeitraum (planbasiert) auf einem Volume ausführen können oder wenn die Änderung der Volume-Daten einen bestimmten Schwellenwert erreicht (schwellenwertbasiert).

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld „Edit Efficiency Policy“, das es Ihnen ermöglicht, den Zeitplan, den Schwellenwert, den QoS-Typ und die maximale Laufzeit für einen Deduplizierungsvorgang zu ändern.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld „Effizienzrichtlinie löschen“, in dem Sie die ausgewählte Effizienzrichtlinie löschen können.

- **Status**

Öffnen Sie ein Dropdown-Menü mit Optionen zum Aktivieren oder Deaktivieren der ausgewählten Effizienzrichtlinie.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

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 QoS-Richtliniengruppen mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älter) können Storage-QoS-Richtliniengruppen (Quality of Service) erstellt werden, um den Durchsatz von Workloads zu begrenzen und die Workload-Performance zu überwachen.

Erstellen von QoS-Richtliniengruppen

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **QoS Policy Groups**.
4. Klicken Sie im Fenster **QoS Policy Groups** auf **Erstellen**.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Richtliniengruppe erstellen** einen Gruppennamen für die Richtlinie an.
6. Geben Sie die minimale Durchsatzbegrenzung an.
 - In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen.
 - Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen.
 - Wenn Sie den Mindestdurchsatzwert nicht angeben oder der Mindestdurchsatzwert auf 0 gesetzt ist, wird „Keine“ automatisch als Wert angezeigt.

Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.

7. Geben Sie die maximale Durchsatzbegrenzung an.

- Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben Einheitstyp sein.
- Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung in IOPS und B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen.
- Wenn Sie die maximale Durchsatzbegrenzung nicht angeben, wird „Unlimited“ automatisch als Wert angezeigt.

Bei diesem Wert wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet. Die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.

8. Klicken Sie auf **OK**.

QoS-Richtliniengruppen löschen

Mit dem ONTAP System Manager classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und älter) können Sie eine nicht mehr benötigte Richtliniengruppe für Storage-Servicequalität (QoS) löschen.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen alle Speicherobjekte aufheben, die der Richtliniengruppe zugewiesen sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **QoS Policy Groups**.
4. Wählen Sie im Fenster **QoS Policy Groups** die Richtliniengruppe aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
5. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld auf **Löschen**.

QoS-Richtliniengruppen bearbeiten

Sie können im Dialogfeld Richtliniengruppe bearbeiten in ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) den Namen und den maximalen Durchsatz einer vorhandenen Richtliniengruppe für die Storage-Servicequalität (QoS) ändern.

Über diese Aufgabe

- In System Manager 9.5 können Sie die Durchsatzbegrenzung nur auf Performance-basierten All Flash-optimierten Systemen festlegen. In System Manager 9.6 können Sie darüber hinaus das Mindestdurchsatz-Limit für ONTAP Select Premium-Systeme festlegen.
- Sie können das Mindestdurchsatz für Volumes nicht auf einem FabricPool-fähigen Aggregat festlegen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Richtlinien** auf **QoS Policy Groups**.
4. Wählen Sie die QoS-Richtliniengruppe aus, die Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
 - Die minimale Durchsatzbegrenzung und die maximale Durchsatzbegrenzung müssen vom selben

Einheitstyp sein.

- Wenn Sie das minimale Durchsatzlimit nicht angeben, können Sie die maximale Durchsatzbegrenzung in IOPS und B/s, KB/s, MB/s usw. festlegen.
- Wenn Sie nicht die maximale Durchsatzbegrenzung angeben, wird der Wert auf unbegrenzt gesetzt, und die angegebene Einheit hat keinen Einfluss auf den maximalen Durchsatz.

5. Bearbeiten Sie im Dialogfeld **Richtliniengruppe bearbeiten** die Details der QoS-Richtliniengruppe und klicken Sie dann auf **Speichern**.

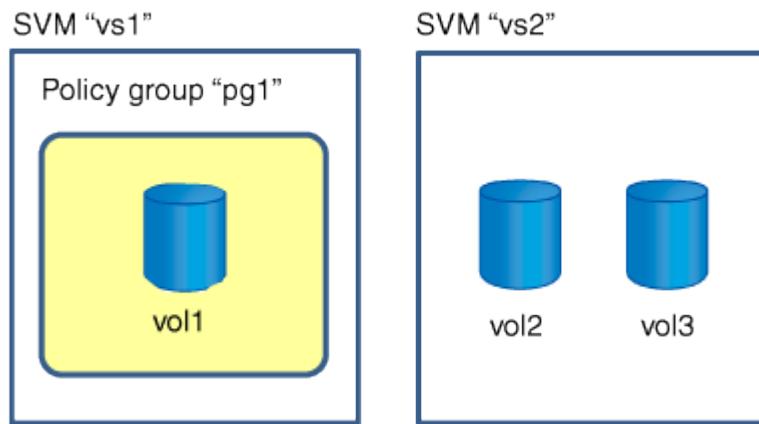
Regeln für die Zuordnung von Storage-Objekten zu Richtliniengruppen

Beachten Sie Regeln, die vorschreiben, wie Storage-Objekte Storage-QoS-Richtliniengruppen zugewiesen werden können.

Storage-Objekte und Richtliniengruppen müssen derselben SVM angehören

Ein Storage-Objekt muss von der SVM enthalten sein, der die Richtliniengruppe angehört. Sie geben beim Erstellen der Richtliniengruppe die SVM an, zu der die Richtliniengruppe gehört. Mehrere Richtliniengruppen können derselben SVM angehören.

In der folgenden Abbildung gehört die Richtliniengruppe pg1 zu SVM vs1. Sie können Volumes vol2 oder vol3 nicht der Richtliniengruppe pg1 zuweisen, da diese Volumes von einer anderen SVM enthalten sind.



Verschachtelte Speicherobjekte können nicht zu Richtliniengruppen gehören

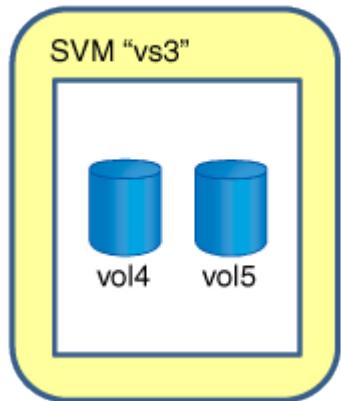
Sie können einer Richtliniengruppe kein Speicherobjekt zuweisen, wenn das zugehörige Objekt oder seine untergeordneten Objekte einer Richtliniengruppe angehören. In der folgenden Tabelle sind die Einschränkungen aufgeführt.

Wenn Sie die folgende Zuordnung zuweisen:	Dann kann nicht zugewiesen werden...
SVM zu einer Richtliniengruppe	Alle Storage-Objekte, die der SVM in einer Richtliniengruppe enthalten sind
Volume zu einer Richtliniengruppe	Das Volume enthält SVM oder untergeordnete LUNs einer Richtliniengruppe

Wenn Sie die folgende Zuordnung zuweisen:	Dann kann nicht zugewiesen werden...
LUN einer Richtliniengruppe	Die LUN enthält Volume oder SVM zu einer Richtliniengruppe
Datei zu einer Richtliniengruppe	Die Datei mit Volume oder SVM in einer Richtliniengruppe

In der folgenden Abbildung ist die SVM vs3 der Richtliniengruppe pg2 zugeordnet. Sie können einer Richtliniengruppe keine Volumes vol4 oder vol5 zuweisen, da ein Objekt in der Storage-Hierarchie (SVM vs3) einer Richtliniengruppe zugewiesen ist.

Policy group "pg2"



Managen Sie NIS-Services mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um NIS-Domänen (Network Information Service) hinzuzufügen, zu bearbeiten und zu verwalten.

Fügen Sie NIS-Domänen hinzu

Sie können Host-Informationen zentral mithilfe von NIS verwalten. Mit System Manager können Sie den NIS-Domain-Namen Ihres Speichersystems hinzufügen. Es kann jederzeit nur eine NIS-Domäne auf einer Storage Virtual Machine (SVM) aktiv sein.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Services** auf **NIS**.
4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
5. Geben Sie den NIS-Domänennamen ein, und fügen Sie dann einen oder mehrere NIS-Server hinzu.
6. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Bearbeiten von NIS-Domänen

Mit System Manager können NIS-Domänen basierend auf den Anforderungen der Storage Virtual Machine (SVM)-Authentifizierung und -Autorsisierung geändert werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Services** auf **NIS**.
4. Wählen Sie die NIS-Domain aus und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
5. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.

NIS-Fenster

Im NIS-Fenster können Sie die aktuellen NIS-Einstellungen für Ihr Speichersystem anzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld „NIS-Domäne erstellen“, in dem Sie NIS-Domänen erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld „NIS-Domäne bearbeiten“, in dem Sie NIS-Server hinzufügen, löschen oder ändern können.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählte NIS-Domäne.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Verwandte Informationen

["NFS-Konfiguration"](#)

Konfigurieren Sie LDAP-Client-Dienste mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie LDAP-Client-Konfigurationen hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Fügen Sie eine LDAP-Client-Konfiguration hinzu

Mit System Manager können Sie eine LDAP-Client-Konfiguration auf Cluster-Ebene oder auf SVM-Ebene (Storage Virtual Machine) hinzufügen, wenn Sie LDAP-Services verwenden möchten. Sie müssen zunächst einen LDAP-Client einrichten, um LDAP-Dienste verwenden zu können.

Über diese Aufgabe

Auf SVM-Ebene können Sie nur einen LDAP-Client für eine ausgewählte SVM hinzufügen.

Schritte

1. Fügen Sie eine LDAP-Client-Konfiguration mit einer der folgenden Methoden hinzu:
 - Cluster-Ebene: Klicken Sie auf  > **LDAP**.
 - SVM-Ebene: Klicken Sie auf **SVM** > **SVM-Einstellungen** > **LDAP-Client**.
2. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.
3. Geben Sie den Namen des LDAP-Clients ein.
4. Fügen Sie entweder die Active Directory-Domäne oder den LDAP-Server hinzu.
5. Klicken Sie auf  (erweiterte Optionen), wählen Sie das **Schema** aus, und klicken Sie auf **Anwenden**.
6. Geben Sie den **Basis-DN** und den **TCP-Port** an.
7. Klicken Sie auf **Bindung** und geben Sie dann die Authentifizierungsdetails an.
8. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.
9. Vergewissern Sie sich, dass der hinzugefügte LDAP-Client angezeigt wird.

Löschen Sie eine LDAP-Client-Konfiguration

Mit System Manager können Sie eine LDAP-Client-Konfiguration auf Cluster-Ebene oder auf Storage Virtual Machine (SVM)-Ebene löschen.

Über diese Aufgabe

Auf SVM-Ebene können Sie einen LDAP-Client nur für eine ausgewählte SVM löschen.

Schritte

1. So löschen Sie eine LDAP-Client-Konfiguration:
 - Cluster-Ebene: Klicken Sie auf  > **LDAP**.
 - SVM-Ebene: Klicken Sie auf **SVM** > **SVM-Einstellungen** > **LDAP-Client**.
2. Wählen Sie den LDAP-Client aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
4. Vergewissern Sie sich, dass der von Ihnen gelöschte LDAP-Client nicht mehr angezeigt wird.

Bearbeiten einer LDAP-Client-Konfiguration

Mit System Manager können Sie eine LDAP-Client-Konfiguration auf Cluster-Ebene oder auf Storage Virtual Machine (SVM)-Ebene bearbeiten.

Über diese Aufgabe

Auf SVM-Ebene können Sie einen LDAP-Client nur für eine ausgewählte SVM bearbeiten.

Schritte

1. So bearbeiten Sie eine LDAP-Client-Konfiguration:
 - Cluster-Ebene: Klicken Sie auf  > **LDAP**.
 - SVM-Ebene: Klicken Sie auf **SVM** > **SVM-Einstellungen** > **LDAP-Client**.
2. Wählen Sie den LDAP-Client aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Bearbeiten Sie die LDAP-Client-Konfiguration im Dialogfeld **LDAP-Client bearbeiten** nach Bedarf.
4. Klicken Sie auf **Speichern und Schließen**.

5. Überprüfen Sie, ob die an der LDAP-Client-Konfiguration vorgenommenen Änderungen angezeigt werden.

LDAP-Client-Fenster

Mit dem LDAP-Client-Fenster können LDAP-Clients auf Ebene der Storage Virtual Machine (SVM) zur Benutzerauthentifizierung, Autorisierung zum Dateizugriff, Benutzersuche und Zuordnung von NFS und CIFS erstellt werden.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld LDAP-Client erstellen, in dem Sie LDAP-Clients erstellen und konfigurieren können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld LDAP-Client bearbeiten, in dem Sie LDAP-Client-Konfigurationen bearbeiten können. Sie können auch aktive LDAP-Clients bearbeiten.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld LDAP-Client(s) löschen, in dem Sie LDAP-Client-Konfigurationen löschen können. Sie können auch einen aktiven LDAP-Client löschen.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

LDAP-Client-Liste

Zeigt Details zu LDAP-Clients (im Tabellenformat) an.

- **LDAP-Client-Konfiguration**

Zeigt den Namen der von Ihnen angegebenen LDAP-Client-Konfiguration an.

- **Storage Virtual Machine**

Zeigt den Namen der SVM für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

- **Schema**

Zeigt das Schema für jeden LDAP-Client an.

- **Mindesteinstufe**

Zeigt die Mindestbindungsebene für jeden LDAP-Client an.

- **Active Directory-Domäne**

Zeigt die Active Directory-Domäne für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

- * **LDAP-Server***

Zeigt den LDAP-Server für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

- **Bevorzugte Active Directory-Server**

Zeigt den bevorzugten Active Directory-Server für jede LDAP-Client-Konfiguration an.

Verwandte Informationen

LDAP

Managen Sie LDAP-Konfigurationen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zur Verwaltung von LDAP-Konfigurationen verwenden.

Aktive LDAP-Clients bearbeiten

Sie können mit System Manager einen aktiven LDAP-Client einer Storage Virtual Machine (SVM) zuordnen, mit der Sie LDAP als Namensdienst oder zur Namenszuweisung verwenden können.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Dienste** auf **LDAP-Konfiguration**.
4. Klicken Sie im Fenster **LDAP-Konfiguration** auf **Bearbeiten**.
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Active LDAP Client** den LDAP-Client aus, den Sie bearbeiten möchten, und führen Sie die folgenden Aktionen aus:
 - Ändern Sie die Active Directory-Domänenserver.
 - Ändern Sie die bevorzugten Active Directory-Server.
6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Überprüfen Sie, ob die Änderungen, die Sie vorgenommen haben, im Fenster **LDAP-Konfiguration** aktualisiert werden.

Aktive LDAP-Clients löschen

Mit System Manager können Sie einen aktiven LDAP-Client löschen, wenn keine SVM (Storage Virtual Machine) damit verknüpft werden soll.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **SVM Settings**.
4. Klicken Sie im Fensterbereich **Dienste** auf **LDAP-Konfiguration**.
5. Klicken Sie auf **Löschen**.
6. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

LDAP-Konfigurationsfenster

Sie können das LDAP-Konfigurationsfenster verwenden, um aktive LDAP-Clients auf der SVM-Ebene (Storage Virtual Machine) zu bearbeiten oder zu löschen.

Befehlsschaltflächen

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Active LDAP Client, in dem Sie die Eigenschaften des aktiven LDAP-Clients bearbeiten können, z. B. Active Directory-Domänenserver und bevorzugte Active Directory-Server.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Active LDAP-Client löschen, in dem Sie den aktiven LDAP-Client löschen können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

LDAP-Konfigurationsbereich

Zeigt die Details zum aktiven LDAP-Client an.

- **LDAP-Clientname**

Zeigt den Namen des aktiven LDAP-Clients an.

- **Active Directory-Domänenserver**

Zeigt die Active Directory-Domäne für den aktiven LDAP-Client an.

- **Bevorzugte Active Directory-Server**

Zeigt den bevorzugten Active Directory-Server für den aktiven LDAP-Client an.

Verwalten Sie Kerberos-Realm-Dienste mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Kerberos-Realm-Dienste zu erstellen und zu verwalten.

Erstellen Sie eine Kerberos-Bereichskonfiguration

Wenn Sie die Kerberos-Authentifizierung für den Client-Zugriff verwenden möchten, müssen Sie die SVM (Storage Virtual Machine) so konfigurieren, dass ein vorhandener Kerberos-Bereich verwendet wird. Sie können mit System Manager eine Kerberos-Bereichskonfiguration erstellen, sodass SVMs die Kerberos-Sicherheitsdienste für NFS verwenden können.

Bevor Sie beginnen

- Die CIFS-Lizenz muss bei Verwendung von CIFS-Freigaben installiert werden, und bei Verwendung eines LDAP-Servers muss die NFS-Lizenz installiert werden.
- Active Directory (Windows 2003 oder Windows 2008) mit DER MD5-Verschlüsselungsfunktion muss verfügbar sein.

- Sie müssen die Zeitzone festlegen und die Zeit über das Cluster hinweg durch das Konfigurieren von NTP synchronisiert haben.

Dadurch werden Authentifizierungsfehler verhindert und es wird sichergestellt, dass die Zeitstempel in Protokolldateien im gesamten Cluster konsistent sind.

Über diese Aufgabe

Beim Erstellen eines Kerberos-Bereichs müssen Sie im Assistenten zum Erstellen von Kerberos-Bereichen die folgenden Attribute festlegen:

- Kerberos-Bereich
- KDC-IP-Adresse und Portnummer

Die Standard-Portnummer ist 88.

- Kerberos Key Distribution Center (KDC)-Anbieter
- IP-Adresse des administrativen Servers, wenn der KDC-Anbieter nicht Microsoft ist
- IP-Adresse des Kennwortservers
- Active Directory-Servername und IP-Adresse, wenn der KDC-Anbieter Microsoft ist

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Dienste** auf **Kerberos-Bereich**.
4. Klicken Sie im Fenster **Kerberos-Bereich** auf **Erstellen**.
5. Geben Sie die vom Assistenten geforderten Informationen ein oder wählen Sie diese aus.
6. Bestätigen Sie die Details und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Bearbeiten einer Kerberos-Bereichskonfiguration

Mit System Manager können Sie eine Kerberos-Bereichskonfiguration auf der SVM-Ebene (Storage Virtual Machine) bearbeiten.

Über diese Aufgabe

Sie können die folgenden Attribute mit dem Assistenten zum Bearbeiten des Kerberos-Bereichs ändern:

- Die KDC-IP-Adresse und die Portnummer
- Die IP-Adresse des administrativen Servers, wenn der KDC-Anbieter nicht Microsoft ist
- Die IP-Adresse des Kennwortservers
- Der Active Directory-Servername und die IP-Adresse, wenn der KDC-Anbieter Microsoft ist

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Dienste** auf **Kerberos-Bereich**.
4. Wählen Sie im Fenster **Kerberos-Bereich** die Kerberos-Bereichskonfiguration aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.

5. Geben Sie die vom Assistenten geforderten Informationen ein oder wählen Sie diese aus.
6. Bestätigen Sie die Details und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um den Assistenten abzuschließen.

Löschen von Kerberos-Bereichskonfigurationen

Mit System Manager können Sie eine Kerberos-Bereichskonfiguration löschen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Dienste** auf **Kerberos-Bereich**.
4. Wählen Sie im Fenster **Kerberos-Bereich** eine oder mehrere Kerberos-Bereichskonfigurationen aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
5. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Hohe Sicherheit durch Kerberos mit NFS

Mit Kerberos können SVMs und NFS-Clients eine enge Authentifizierung für eine sichere NFS-Kommunikation ermöglichen. Durch das Konfigurieren von NFS mit Kerberos wird die Integrität und Sicherheit der NFS-Client-Kommunikation mit dem Storage-System erhöht.

Kerberos Authentifizierung für CIFS

Mit Kerberos-Authentifizierung verhandelt der Client bei der Verbindung mit Ihrem CIFS-Server das höchstmögliche Sicherheitsniveau. Wenn der Client jedoch keine Kerberos-Authentifizierung verwenden kann, wird Microsoft NTLM oder NTLM V2 zur Authentifizierung beim CIFS-Server verwendet.

Kerberos-Bereich

Mithilfe des Kerberos-Bereichs können Sie die Authentisierung zwischen Storage Virtual Machines (SVMs) und NFS Clients bereitstellen, um die sichere NFS-Kommunikation sicherzustellen.

Befehlsschaltflächen

- Erstellen**

Öffnet den Assistenten „Kerberos-Bereich erstellen“, mit dem Sie einen Kerberos-Bereich konfigurieren können, um Benutzerinformationen abzurufen.

- Bearbeiten**

Öffnet den Assistenten zum Bearbeiten von Kerberos-Bereichen, mit dem Sie eine Kerberos-Bereichskonfiguration basierend auf der Anforderung für SVM-Authentifizierung und -Autorisierung bearbeiten können.

- Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Kerberos-Bereiche löschen, in dem Sie die Konfiguration des Kerberos-Bereichs löschen können.

- Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Kerberos-Bereichsliste

Bietet Details zu den Kerberos-Bereichen im Tabellenformat.

- **Realm**

Gibt den Namen des Kerberos-Bereichs an.

- **KDC-Lieferant**

Gibt den Namen des Kerberos Distribution Center (KDC)-Anbieters an.

- **KDC-IP-Adresse**

Gibt die von der Konfiguration verwendete KDC-IP-Adresse an.

Detailbereich

Im Detailbereich werden Informationen wie KDC-IP-Adresse und Portnummer, KDC-Anbieter, IP-Adresse des Administrationsservers und Portnummer, Active Directory-Server und Server-IP-Adresse der ausgewählten Kerberos-Bereichskonfiguration angezeigt.

Verwandte Informationen

[Einstellen der Zeitzone für ein Cluster](#)

["Technischer Bericht 4067: NFS in NetApp ONTAP"](#)

["Technischer Bericht von NetApp 4616: NFS Kerberos im ONTAP mit Microsoft Active Directory"](#)

["Technischer Bericht von NetApp 4835: Konfigurieren von LDAP in ONTAP"](#)

["NFS-Management"](#)

Managen Sie DNS/DDNS-Dienste mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um DNS/DDNS-Dienste zu verwalten.

Aktivieren oder deaktivieren Sie DDNS

Mit System Manager können Sie DDNS auf einem Speichersystem aktivieren oder deaktivieren.

Über diese Aufgabe

- Standardmäßig ist DNS aktiviert.
- DDNS ist standardmäßig deaktiviert.
- System Manager führt keine Validierungsprüfungen für die DNS- und DDNS-Einstellungen durch.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.

2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Dienste** auf **DNS/DDNS**.
4. Klicken Sie im Fenster **DNS/DDNS Services** auf **Bearbeiten**.
5. Aktivieren Sie im Dialogfeld **DNS/DDNS-Einstellungen** DDNS bearbeiten, indem Sie das Kontrollkästchen **DDNS-Dienst** aktivieren.

Sie können DDNS deaktivieren, indem Sie das Kontrollkästchen **DDNS-Dienst** deaktivieren.

6. Klicken Sie auf **OK**.

DNS- und DDNS-Einstellungen bearbeiten

Sie können Hostinformationen zentral über DNS verwalten. Mit System Manager können Sie den DNS-Domain-Namen Ihres Storage-Systems hinzufügen oder ändern. Sie können DDNS auch auf Ihrem Speichersystem aktivieren, um den Namensserver automatisch im DNS-Server zu aktualisieren.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen einen CIFS-Server oder ein Active Directory-Konto einrichten, damit die Storage Virtual Machine (SVM) für sichere DDNS verwendet werden kann.

Über diese Aufgabe

System Manager führt keine Validierungsprüfungen für die DNS- und DDNS-Einstellungen durch.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fensterbereich **Dienste** auf **DNS/DDNS**.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
5. Fügen Sie im Bereich **DNS Domains and Name Servers** die DNS Domain-Namen und die IP-Adressen hinzu oder ändern Sie sie.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **DDNS-Dienst**, um DDNS zu aktivieren.
 - a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Secure DDNS** aktivieren, um sicheres DDNS zu aktivieren.
 - b. Geben Sie den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) und die Zeit für den DDNS-Dienst an.

Standardmäßig ist die Live-Zeit auf 24 Stunden eingestellt und FQDN ist auf festgelegt `SVM name.domain name`.

7. Klicken Sie auf **OK**, um die von Ihnen vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Fenster „DNS/DDNS-Dienste“

Im Fenster DNS/DDNS-Dienste können Sie die aktuellen DNS- und DDNS-Einstellungen für Ihr System anzeigen und bearbeiten.

Befehlsschaltflächen

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld „DNS/DDNS-Einstellungen bearbeiten“, in dem Sie DNS- oder DDNS-Details hinzufügen oder ändern können. Sie können auch DDNS aktivieren oder deaktivieren.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Erstellen und Managen der SVM-Benutzerkonten mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Benutzerkonten für Storage Virtual Machines (SVM) erstellen und managen.

Fügen Sie SVM-Benutzerkonten hinzu

Mit System Manager können Sie ein SVM-Benutzerkonto (Storage Virtual Machine) hinzufügen und eine Anmeldemethode für den Zugriff auf das Storage-System festlegen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **SVM User Details** auf **Users**.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
5. Geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort für die Verbindung zum Speichersystem an, und bestätigen Sie das Passwort.
6. Fügen Sie eine oder mehrere Anmeldemethoden für Benutzer hinzu und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

Eine Anmeldemethode für das neue vsadmin-Konto ist automatisch enthalten, die HTTP als Anwendung verwendet und mit einem Zertifikat authentifiziert wird.

Passwort für SVM-Benutzerkonten ändern

Sie können mit System Manager das Passwort für ein SVM-Benutzerkonto (Storage Virtual Machine) zurücksetzen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **SVM User Details** auf **Users**.
4. Wählen Sie das Benutzerkonto aus, für das Sie das Passwort ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Passwort zurücksetzen**.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Passwort zurücksetzen** das neue Passwort ein, bestätigen Sie das neue Passwort und klicken Sie dann auf **Ändern**.

SVM-Benutzerkonten bearbeiten

Mit System Manager können Sie ein SVM-Benutzerkonto (Storage Virtual Machine) bearbeiten, indem Sie die Anmeldemethoden für den Zugriff auf das Storage-System ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **SVM User Details** auf **Users**.
4. Wählen Sie das Benutzerkonto aus, das Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
5. Ändern Sie eine oder mehrere Anmeldemethoden für Benutzer und klicken Sie dann auf **Ändern**.

SVM-Benutzerkonten sperren oder entsperren

Mit System Manager können Benutzerkonten für Storage Virtual Machines (SVM) gesperrt oder entsperrt werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **SVM User Details** auf **Users**.
4. Wählen Sie im Fenster **Benutzer** das Benutzerkonto aus, für das Sie den Kontostatus ändern möchten, und klicken Sie dann nach Bedarf entweder auf **gesperrt** oder **entsperren**.

Fenster „Benutzer“

Sie können das Fenster Benutzer verwenden, um Benutzerkonten zu verwalten, das Kennwort eines Benutzers zurückzusetzen und Informationen über alle Benutzerkonten anzuzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Benutzer hinzufügen, in dem Sie Benutzerkonten hinzufügen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Benutzer ändern, in dem Sie Benutzeranmeldungsmethoden ändern können.



Als Best Practice empfiehlt es sich, für alle Zugriffs- und Authentifizierungsmethoden eines Benutzerkontos eine einzelne Rolle zu verwenden.

- **Löschen**

Ermöglicht das Löschen eines ausgewählten Benutzerkontos.

- **Passwort Ändern**

Öffnet das Dialogfeld Kennwort ändern, in dem Sie das Kennwort eines ausgewählten Benutzers zurücksetzen können.

- **Schloss**

Sperrt das Benutzerkonto.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Benutzerliste

Im Bereich unterhalb der Liste Benutzer werden detaillierte Informationen zum ausgewählten Benutzer angezeigt.

- * Benutzer*

Zeigt den Namen des Benutzerkontos an.

- **Konto Gesperrt**

Zeigt an, ob das Benutzerkonto gesperrt ist.

Bereich Anmeldemethoden für Benutzer

- * Anwendung*

Zeigt die Zugriffsmethode an, mit der ein Benutzer auf das Speichersystem zugreifen kann. Zu den unterstützten Zugriffsmethoden gehören folgende:

- Systemkonsole (Konsole)
- HTTP(S) (http)
- ONTAP-API (ontapi)
- Service-Prozessor (Service-Prozessor)
- SSH (SSH)

- **Authentifizierung**

Zeigt die standardmäßig unterstützte Authentifizierungsmethode an, die „password“ ist.

- * Rolle*

Zeigt die Rolle eines ausgewählten Benutzers an.

Lokale UNIX-Benutzer und -Gruppen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) können Sie eine Liste lokaler UNIX Benutzer und Gruppen für jede Storage Virtual Machine (SVM) pflegen.

UNIX-Fenster

Mit dem UNIX Fenster können Sie eine Liste der lokalen UNIX-Benutzer und -Gruppen für jede Storage Virtual Machine (SVM) verwalten. Zur Authentifizierung und Namenszuordnungen können lokale UNIX-Benutzer und -Gruppen verwendet werden.

Registerkarte „Gruppen“

Auf der Registerkarte „Groups“ können Sie UNIX-Gruppen hinzufügen, bearbeiten oder löschen, die lokal einer

SVM sind.

Befehlsschaltflächen

- **Gruppe Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Gruppe hinzufügen, in dem Sie UNIX Gruppen erstellen können, die lokal bei SVMs sind. Lokale UNIX Gruppen werden mit lokalen UNIX Benutzern verwendet.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Gruppe bearbeiten, in dem Sie eine Gruppen-ID bearbeiten können.

- **Löschen**

Löscht die ausgewählte Gruppe.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Gruppenliste

- **Gruppenname**

Zeigt den Namen der Gruppe an.

- **Gruppen-ID**

Zeigt die ID der Gruppe an.

Registerkarte Benutzer

Mithilfe der Registerkarte **Users** können Sie UNIX-Benutzer hinzufügen, bearbeiten und löschen, die für SVMs lokal sind.

Befehlsschaltflächen

- **Benutzer Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Benutzer hinzufügen, in dem Sie UNIX-Benutzer erstellen können, die lokal bei SVMs vorhanden sind.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Benutzer bearbeiten, in dem Sie die Benutzer-ID, die UNIX-Gruppe, zu der der Benutzer gehört, und den vollständigen Namen des Benutzers bearbeiten können.

- **Löschen**

Löscht den ausgewählten Benutzer.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Benutzerliste

- **Benutzername**

Zeigt den Namen des Benutzers an.

- **Benutzer-ID**

Zeigt die ID des Benutzers an.

- * **Vollständiger Name***

Zeigt den vollständigen Namen des Benutzers an.

- **Primäre Gruppen-ID**

Zeigt die ID der Gruppe an, der der Benutzer angehört.

- **Primärer Gruppenname**

Zeigt den Namen der Gruppe an, der der Benutzer angehört.

Lokale Windows-Gruppe

Managen Sie lokale Windows Gruppen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Verwalten lokaler Windows Gruppen verwenden. Sie können Gruppeneigenschaften, Mitgliedschaften, Konten ändern und Gruppen bestimmte Berechtigungen zuweisen.

Bearbeiten der Eigenschaften lokaler Windows-Gruppen

Sie können die Mitgliedschaften lokaler Gruppen verwalten, indem Sie einen lokalen Benutzer, einen Active Directory-Benutzer oder eine Active Directory-Gruppe mit System Manager hinzufügen und entfernen. Sie können die Berechtigungen, die einer Gruppe zugewiesen sind, und die Beschreibung einer Gruppe ändern, um die Gruppe leicht zu identifizieren.

Über diese Aufgabe

Beim Hinzufügen oder Entfernen von Mitgliedern aus einer lokalen Windows-Gruppe müssen Sie Folgendes beachten:

- Benutzer können nicht zur speziellen Gruppe „*Everyone*“ hinzugefügt oder aus dieser entfernt werden.
- Eine lokale Windows-Gruppe kann keiner anderen lokalen Windows-Gruppe hinzugefügt werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Gruppen** auf **Bearbeiten**.
5. Geben Sie einen Namen für die Gruppe und eine Beschreibung zur Identifizierung der neuen Gruppe an.
6. Weisen Sie der Gruppe einen Satz von Berechtigungen zu.

Sie können die Berechtigungen aus dem vordefinierten Satz unterstützter Berechtigungen auswählen.

7. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um der Gruppe Benutzer hinzuzufügen.
8. Führen Sie im Fenster **Mitglieder hinzufügen** eine der folgenden Aktionen durch:
 - Geben Sie den Active Directory-Benutzer oder die Active Directory-Gruppe an, die einer bestimmten lokalen Gruppe hinzugefügt werden sollen.
 - Wählen Sie die Benutzer aus der Liste der verfügbaren lokalen Benutzer in der Storage Virtual Machine (SVM) aus.
9. Klicken Sie Auf **Bearbeiten**.

Ergebnisse

Die Einstellungen der lokalen Windows-Gruppe werden geändert und die Änderungen werden auf der Registerkarte **Gruppen** angezeigt.

Erstellen Sie eine lokale Windows-Gruppe

Mit System Manager lassen sich lokale Windows Gruppen erstellen, die über eine SMB-Verbindung für den Zugriff auf die Daten in der Storage Virtual Machine (SVM) verwendet werden können. Sie können auch die Berechtigungen zuweisen, die die Benutzerrechte oder Fähigkeiten definieren, die ein Mitglied der Gruppe bei der Durchführung von Administratoraktivitäten hat.

Bevor Sie beginnen

CIFS-Server muss für die SVM konfiguriert sein.

Über diese Aufgabe

- Sie können einen Gruppennamen mit oder ohne den lokalen Domänennamen angeben.

Die lokale Domäne ist der Name des CIFS-Servers für die SVM. Wenn beispielsweise der CIFS-Servername der SVM „CIFS_SERVER“ lautet und Sie eine „Engineering“-Gruppe erstellen möchten, können Sie entweder „Engineering“ oder „CIFS_SERVER\Engineering“ als Gruppennamen angeben.

Folgende Regeln gelten für die Verwendung einer lokalen Domäne als Teil des Gruppennamens:

- Sie können nur den lokalen Domänennamen für die SVM angeben, auf die die Gruppe angewendet wird.

Wenn beispielsweise der lokale CIFS-Servername „CIFS_SERVER“ lautet, können Sie „CORP_SERVER\group1“ nicht als Gruppennamen angeben.

- Sie können „BUILTIN“ nicht als lokale Domäne im Gruppennamen verwenden.

Sie können beispielsweise keine Gruppe mit dem Namen „BUILTIN\group1“ erstellen.

- Sie können eine Active Directory-Domäne nicht als lokale Domäne im Gruppennamen verwenden.

Sie können beispielsweise keine Gruppe mit dem Namen „AD_DOM\group1“ erstellen, wobei „AD_DOM“ der Name einer Active Directory-Domäne ist.

- Sie können keinen Gruppennamen verwenden, der bereits vorhanden ist.
- Der angegebene Gruppennamen muss die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - Darf 256 Zeichen nicht überschreiten

- Darf nicht in einem Zeitraum enden
- Kommas dürfen nicht berücksichtigt werden
- Darf keines der folgenden druckbaren Zeichen enthalten: " / \ [] : < > + = ; ? * @
- Darf keine Zeichen im ASCII-Bereich 1 bis 31 enthalten, die nicht druckbar sind

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Gruppen** auf **Erstellen**.
5. Geben Sie im Dialogfeld **Gruppe erstellen** einen Namen für die Gruppe und eine Beschreibung an, die Ihnen hilft, die neue Gruppe zu identifizieren.
6. Weisen Sie der Gruppe einen Satz von Berechtigungen zu.

Sie können die Berechtigungen aus dem vordefinierten Satz unterstützter Berechtigungen auswählen.

7. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um der Gruppe Benutzer hinzuzufügen.
8. Führen Sie im Dialogfeld **Mitglieder zur Gruppe hinzufügen** eine der folgenden Aktionen durch:
 - Geben Sie den Active Directory-Benutzer oder die Active Directory-Gruppe an, die einer bestimmten lokalen Gruppe hinzugefügt werden sollen.
 - Wählen Sie die Benutzer aus der Liste der verfügbaren lokalen Benutzer in der SVM aus.
 - Klicken Sie auf **OK**.
9. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ergebnisse

Die lokale Windows-Gruppe wird erstellt und im Fenster Gruppen aufgelistet.

Fügen Sie Benutzerkonten zu einer lokalen Windows-Gruppe hinzu

Sie können einen lokalen Benutzer, einen Active Directory-Benutzer oder eine Active Directory-Gruppe (wenn Sie möchten, dass Benutzer über die Berechtigungen verfügen, die dieser Gruppe zugeordnet sind) einer lokalen Windows-Gruppe mithilfe von System Manager hinzufügen.

Bevor Sie beginnen

- Die Gruppe muss vorhanden sein, bevor Sie der Gruppe einen Benutzer hinzufügen können.
- Der Benutzer muss vorhanden sein, bevor Sie den Benutzer einer Gruppe hinzufügen können.

Über diese Aufgabe

Beim Hinzufügen von Mitgliedern zu einer lokalen Windows-Gruppe müssen Sie Folgendes beachten:

- Sie können keine Benutzer zur speziellen **everyone**-Gruppe hinzufügen.
- Eine lokale Windows-Gruppe kann keiner anderen lokalen Windows-Gruppe hinzugefügt werden.
- Sie können kein Benutzerkonto hinzufügen, das im Benutzernamen einen Speicherplatz enthält, über System Manager.

Sie können das Benutzerkonto entweder umbenennen oder das Benutzerkonto über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppen** die Gruppe aus, der Sie einen Benutzer hinzufügen möchten, und klicken Sie dann auf **Mitglieder hinzufügen**.
5. Führen Sie im Fenster **Mitglieder hinzufügen** eine der folgenden Aktionen durch:
 - Geben Sie den Active Directory-Benutzer oder die Active Directory-Gruppe an, die einer bestimmten lokalen Gruppe hinzugefügt werden sollen.
 - Wählen Sie die Benutzer aus der Liste der verfügbaren lokalen Benutzer in der Storage Virtual Machine (SVM) aus.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Ergebnisse

Der Benutzer, den Sie hinzugefügt haben, wird im Benutzerstab der Registerkarte **Gruppen** aufgelistet.

Benennen Sie eine lokale Windows-Gruppe um

Sie können mit System Manager eine lokale Windows-Gruppe umbenennen, um die Gruppe einfacher zu identifizieren.

Über diese Aufgabe

- Der neue Gruppenname muss in derselben Domäne wie der alte Gruppenname erstellt werden.
- Der Gruppenname muss die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - Darf 256 Zeichen nicht überschreiten
 - Darf nicht in einem Zeitraum enden
 - Kommas dürfen nicht berücksichtigt werden
 - Darf keines der folgenden druckbaren Zeichen enthalten: " / \ [] : < > + = ; ? * @
 - Darf keine Zeichen im ASCII-Bereich 1 bis 31 enthalten, die nicht druckbar sind

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Groups** die Gruppe aus, die Sie umbenennen möchten, und klicken Sie dann auf **Umbenennen**.
5. Geben Sie im Fenster **Gruppe umbenennen** einen neuen Namen für die Gruppe an.

Ergebnisse

Der Name der lokalen Gruppe wird geändert, und die Gruppe wird mit dem neuen Namen im Fenster Gruppen aufgelistet.

Löschen Sie eine lokale Windows-Gruppe

Mit System Manager können Sie eine lokale Windows-Gruppe aus einer Storage Virtual Machine (SVM) löschen, wenn die Gruppe nicht mehr zum Bestimmen von Zugriffsrechten auf die Daten in der SVM oder zum

Zuweisen von SVM-Benutzerrechten (Berechtigungen) zu Gruppenmitgliedern benötigt wird.

Über diese Aufgabe

- Durch das Entfernen einer lokalen Gruppe werden die Mitgliedschaftsdatensätze der Gruppe entfernt.
- Das Dateisystem wird nicht verändert.

Windows-Sicherheitsdeskriptoren für Dateien und Verzeichnisse, die sich auf diese Gruppe beziehen, werden nicht angepasst.

- Die spezielle Gruppe „Everyone“ kann nicht gelöscht werden.
- Integrierte Gruppen wie BUILTIN\Administratoren und BUILTIN\Benutzer können nicht gelöscht werden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppen** die Gruppe aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
5. Klicken Sie Auf **Löschen**.

Ergebnisse

Die lokale Gruppe wird zusammen mit ihren Mitgliedschaftsdatensätzen gelöscht.

Erstellen Sie ein lokales Windows-Benutzerkonto

Mit System Manager können Sie ein lokales Windows-Benutzerkonto erstellen, das über eine SMB-Verbindung für den Zugriff auf die Daten in der Storage Virtual Machine (SVM) verwendet werden kann. Sie können auch lokale Windows-Benutzerkonten zur Authentifizierung verwenden, wenn Sie eine CIFS-Sitzung erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Der CIFS-Server muss für die SVM konfiguriert sein.

Über diese Aufgabe

Ein lokaler Windows-Benutzername muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Darf 20 Zeichen nicht überschreiten
- Darf nicht in einem Zeitraum enden
- Kommas dürfen nicht berücksichtigt werden
- Darf keines der folgenden druckbaren Zeichen enthalten: " / [] : < > + = ; ? * @
- Darf keine Zeichen im ASCII-Bereich 1 bis 31 enthalten, die nicht druckbar sind

Das Passwort muss die folgenden Kriterien erfüllen:

- Muss mindestens sechs Zeichen lang sein
- Darf den Benutzernamen nicht enthalten
- Muss Zeichen aus mindestens drei der folgenden vier Kategorien enthalten:
 - Englische Großbuchstaben (A bis Z)

- Englische Kleinbuchstaben (A bis z)
- Basis 10 Ziffern (0 bis 9)
- Sonderzeichen: ~ ! @ # 0 ^ & * _ - + = ` \ () [] : ; „ < > , . ? /

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Users** auf **Create**.
5. Geben Sie einen Namen für den lokalen Benutzer an.
6. Geben Sie den vollständigen Namen des lokalen Benutzers und eine Beschreibung an, die Ihnen hilft, diesen neuen Benutzer zu identifizieren.
7. Geben Sie ein Passwort für den lokalen Benutzer ein und bestätigen Sie das Passwort.

Das Passwort muss die Anforderungen des Passworts erfüllen.

8. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um dem Benutzer Gruppenmitgliedschaften zuzuweisen.
9. Wählen Sie im Fenster **Add Groups** die Gruppen aus der Liste der verfügbaren Gruppen in der SVM aus.
10. Wählen Sie **Dieses Konto deaktivieren**, um dieses Konto nach der Erstellung des Benutzers zu deaktivieren.
11. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ergebnisse

Das lokale Windows-Benutzerkonto wird erstellt und den ausgewählten Gruppen wird eine Mitgliedschaft zugewiesen. Das Benutzerkonto wird auf der Registerkarte **Benutzer** aufgelistet.

Bearbeiten der lokalen Windows-Benutzereigenschaften

Sie können mit System Manager ein lokales Windows-Benutzerkonto ändern, wenn Sie den vollständigen Namen oder die Beschreibung eines vorhandenen Benutzers ändern möchten oder das Benutzerkonto aktivieren oder deaktivieren möchten. Sie können auch die Gruppenmitgliedschaften ändern, die dem Benutzerkonto zugewiesen sind.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Klicken Sie auf der Registerkarte **Benutzer** auf **Bearbeiten**.
5. Nehmen Sie im Fenster **Benutzer ändern** die erforderlichen Änderungen vor.
6. Klicken Sie Auf **Ändern**.

Ergebnisse

Die Attribute des lokalen Windows-Benutzerkontos werden geändert und werden auf der Registerkarte **Users** angezeigt.

Zuweisen von Gruppenmitgliedschaften zu einem Benutzerkonto

Mit System Manager können Sie einem Benutzerkonto Gruppenmitgliedschaften zuweisen, wenn ein Benutzer über die Berechtigungen verfügen soll, die einer bestimmten Gruppe zugeordnet sind.

Bevor Sie beginnen

- Die Gruppe muss vorhanden sein, bevor Sie der Gruppe einen Benutzer hinzufügen können.
- Der Benutzer muss vorhanden sein, bevor Sie den Benutzer einer Gruppe hinzufügen können.

Über diese Aufgabe

Sie können keine Benutzer zur speziellen **everyone**-Gruppe hinzufügen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Benutzer** das Benutzerkonto aus, dem Sie Gruppenmitgliedschaften zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **zu Gruppe hinzufügen**.
5. Wählen Sie im Fenster **Gruppen hinzufügen** die Gruppen aus, denen Sie das Benutzerkonto hinzufügen möchten.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Ergebnisse

Dem Benutzerkonto wird allen ausgewählten Gruppen eine Mitgliedschaft zugewiesen, und der Benutzer verfügt über die Berechtigungen, die diesen Gruppen zugeordnet sind.

Benennen Sie einen lokalen Windows-Benutzer um

Mit System Manager können Sie ein lokales Windows-Benutzerkonto umbenennen, um den lokalen Benutzer leichter zu identifizieren.

Über diese Aufgabe

- Der neue Benutzername muss in derselben Domäne wie der vorherige Benutzername erstellt werden.
- Der angegebene Benutzername muss die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - Darf 20 Zeichen nicht überschreiten
 - Darf nicht in einem Zeitraum enden
 - Kommas dürfen nicht berücksichtigt werden
 - Darf keines der folgenden druckbaren Zeichen enthalten: " / \ [] : < > + = ; ? * @
 - Darf keine Zeichen im ASCII-Bereich 1 bis 31 enthalten, die nicht druckbar sind

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Benutzer** den Benutzer aus, den Sie umbenennen möchten, und klicken Sie dann auf **Umbenennen**.

5. Geben Sie im Fenster **Benutzer umbenennen** einen neuen Namen für den Benutzer an.
6. Bestätigen Sie den neuen Namen und klicken Sie dann auf **Umbenennen**.

Ergebnisse

Der Benutzername wird geändert und der neue Name wird auf der Registerkarte **Benutzer** angezeigt.

Setzen Sie das Kennwort eines lokalen Windows-Benutzers zurück

Mit System Manager können Sie das Passwort eines lokalen Windows-Benutzers zurücksetzen. Möglicherweise möchten Sie das Passwort zurücksetzen, wenn das aktuelle Passwort kompromittiert ist oder der Benutzer das Passwort vergessen hat.

Über diese Aufgabe

Das von Ihnen festgelegte Passwort muss die folgenden Kriterien erfüllen:

- Muss mindestens sechs Zeichen lang sein
- Darf den Benutzernamen nicht enthalten
- Muss Zeichen aus mindestens drei der folgenden vier Kategorien enthalten:
 - Englische Großbuchstaben (A bis Z)
 - Englische Kleinbuchstaben (A bis z)
 - Basis 10 Ziffern (0 bis 9)
 - Sonderzeichen: ~ ! @ # 0 ^ & * _ - + = ` \ () [] : ; „ < > , . ? /

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.
3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Users** den Benutzer aus, dessen Passwort Sie zurücksetzen möchten, und klicken Sie dann auf **Passwort festlegen**.
5. Legen Sie im Dialogfeld **Passwort zurücksetzen** ein neues Passwort für den Benutzer fest.
6. Bestätigen Sie das neue Passwort und klicken Sie dann auf **Zurücksetzen**.

Ein lokales Windows-Benutzerkonto löschen

Mit System Manager können Sie ein lokales Windows-Benutzerkonto von einer Storage Virtual Machine (SVM) löschen, wenn das Benutzerkonto nicht mehr für die lokale CIFS-Authentifizierung für den CIFS-Server der SVM oder zur Bestimmung der Zugriffsrechte für die Daten in der SVM benötigt wird.

Über diese Aufgabe

- Standardbenutzer wie Administrator können nicht gelöscht werden.
- ONTAP entfernt Verweise auf den gelöschten lokalen Benutzer aus der lokalen Gruppendatenbank, aus der lokalen Benutzermitgliedschaft und aus der Benutzerrechtebank.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Storage > SVMs**.
2. Wählen Sie die SVM aus, und klicken Sie dann auf **SVM Settings**.

3. Klicken Sie im Fenster **Host-Benutzer und Gruppen** auf **Windows**.
4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Benutzer** das Benutzerkonto aus, das Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.
5. Klicken Sie Auf **Löschen**.

Ergebnisse

Das lokale Benutzerkonto wird zusammen mit den Gruppenmitgliedeinträgen gelöscht.

Das Windows-Fenster

Sie können System Manager verwenden, um das Windows-Fenster zu verwenden. Mit dem Windows-Fenster können Sie eine Liste der lokalen Windows-Benutzer und -Gruppen für jede Storage Virtual Machine (SVM) auf dem Cluster beibehalten. Zur Authentifizierung und Namenszuordnungen können lokale Windows-Benutzer und -Gruppen verwendet werden.

Registerkarte Benutzer

Sie können die Registerkarte Benutzer verwenden, um die lokalen Windows-Benutzer einer SVM anzuzeigen.

Befehlsschaltflächen

• Erstellen

Öffnet das Dialogfeld Benutzer erstellen, in dem Sie ein lokales Windows-Benutzerkonto erstellen können, das zum Autorisieren des Zugriffs auf Daten in der SVM über eine SMB-Verbindung verwendet werden kann.

• Bearbeiten

Öffnet das Dialogfeld Benutzer bearbeiten, in dem Sie lokale Windows-Benutzereigenschaften bearbeiten können, z. B. Gruppenmitgliedschaften und den vollständigen Namen. Sie können außerdem das Benutzerkonto aktivieren oder deaktivieren.

• Löschen

Öffnet das Dialogfeld Benutzer löschen, in dem Sie ein lokales Windows-Benutzerkonto aus einer SVM löschen können, wenn es nicht mehr benötigt wird.

• Zur Gruppe hinzufügen

Öffnet das Dialogfeld „Gruppen hinzufügen“, in dem Sie einem Benutzerkonto Gruppenmitgliedschaft zuweisen können, wenn der Benutzer über Berechtigungen verfügen soll, die dieser Gruppe zugeordnet sind.

• Passwort Festlegen

Öffnet das Dialogfeld Kennwort zurücksetzen, in dem Sie das Kennwort eines lokalen Windows-Benutzers zurücksetzen können. Sie können beispielsweise das Passwort zurücksetzen, wenn das Passwort kompromittiert wird oder wenn der Benutzer das Passwort vergessen hat.

• Umbenennen

Öffnet das Dialogfeld Benutzer umbenennen, in dem Sie ein lokales Windows-Benutzerkonto umbenennen können, um es einfacher zu identifizieren.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Benutzerliste

- **Name**

Zeigt den Namen des lokalen Benutzers an.

- * **Vollständiger Name***

Zeigt den vollständigen Namen des lokalen Benutzers an.

- **Konto Deaktiviert**

Zeigt an, ob das lokale Benutzerkonto aktiviert oder deaktiviert ist.

- **Beschreibung**

Zeigt die Beschreibung für diesen lokalen Benutzer an.

Bereich „Benutzerdetails“

- **Gruppe**

Zeigt die Liste der Gruppen an, in denen der Benutzer Mitglied ist.

Registerkarte „Gruppen“

Über die Registerkarte „Gruppen“ können Sie Windows-Gruppen hinzufügen, bearbeiten oder löschen, die lokal einer SVM sind.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Gruppe erstellen, in dem Sie lokale Windows-Gruppen erstellen können, die über eine SMB-Verbindung für den Zugriff auf in SVMs enthaltene Daten verwendet werden können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Gruppe bearbeiten, in dem Sie die lokalen Windows-Gruppeneigenschaften bearbeiten können, z. B. die der Gruppe zugewiesenen Berechtigungen und die Beschreibung der Gruppe.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Gruppe löschen, in dem Sie eine lokale Windows-Gruppe aus einer SVM löschen können, wenn diese nicht mehr benötigt wird.

- **Mitglieder Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Mitglieder hinzufügen, in dem Sie lokale oder Active Directory-Benutzer oder Active Directory-Gruppen der lokalen Windows-Gruppe hinzufügen können.

- **Umbenennen**

Öffnet das Dialogfeld Gruppe umbenennen, in dem Sie eine lokale Windows-Gruppe umbenennen können, um sie leichter zu identifizieren.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Gruppenliste

- **Name**

Zeigt den Namen der lokalen Gruppe an.

- **Beschreibung**

Zeigt die Beschreibung für diese lokale Gruppe an.

Bereich Gruppendetails

- **Privilegien**

Zeigt die Liste der Berechtigungen an, die der ausgewählten Gruppe zugeordnet sind.

- **Benutzer**

Zeigt die Liste der lokalen Benutzer an, die der ausgewählten Gruppe zugeordnet sind.

Name-Zuordnung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Einträge für die Namenszuweisung für Benutzer von verschiedenen Plattformen anzugeben.

Konvertierungsregeln für Namenszuordnungen

Ein ONTAP System behält eine Reihe von Konversionsregeln für jede SVM bei. Jede Regel besteht aus zwei Teilen: Einem *pattern* und einem *Replacement*. Konvertierungen beginnen am Anfang der entsprechenden Liste und führen eine Substitution basierend auf der ersten übereinstimmenden Regel durch. Das Muster ist ein normaler Ausdruck im UNIX-Stil. Der Ersatz ist eine Zeichenkette, die Escape-Sequenzen enthält, die Unterausdrücke aus dem Muster darstellen, wie im UNIX sed Programm.

Fenster „Namenszuordnung“

Über das Fenster „Namenszuordnung“ können Sie die Einträge für die Namenszuordnung festlegen, die Benutzern von verschiedenen Plattformen zugeordnet werden.

Namenszuordnungen

Sie können Namenszuordnungen erstellen und verwenden, um Ihre UNIX-Benutzer den Windows-Benutzern, Windows-Benutzern UNIX-Benutzern oder Kerberos-Benutzern zuzuordnen.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Name Mapping hinzufügen, in dem Sie eine Namenszuweisung auf Storage Virtual Machines (SVMs) erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld „Edit Name Mapping“, in dem Sie eine Namenszuweisung auf SVMs bearbeiten können.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld „Einträge der Namenszuordnung löschen“, in dem Sie einen Eintrag für die Namenszuweisung löschen können.

- **Tausch**

Öffnet das Dialogfeld Einträge für die Namenszuordnung tauschen, in dem Sie die Positionen der beiden ausgewählten Einträge für die Namenszuordnung ändern können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Namenszuordnungen

- **Position**

Gibt die Position der Namenszuweisung in der Prioritätenliste an. Namenszuordnungen werden in der Reihenfolge angewendet, in der sie in der Prioritätsliste vorkommen.

- **Muster**

Gibt das Muster für den Benutzernamen an, das berücksichtigt werden muss.

- **Ersatz**

Gibt das Ersatzmuster für den Benutzernamen an.

- **Richtung**

Gibt die Richtung der Namenszuordnung an. Mögliche Werte sind krb_unix für eine Namenszuweisung zwischen Kerberos und UNIX, Win_unix für eine Namenszuweisung unter Windows auf UNIX und unix_win für eine Namenszuweisung unter UNIX-to-Windows.

Befehlsschaltflächen

- **Hinzufügen**

Öffnet das Dialogfeld Gruppenzuordnung hinzufügen, in dem Sie eine Gruppenzuordnung auf SVMs erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Gruppenzuordnung bearbeiten, in dem Sie die Gruppenzuordnung auf SVMs bearbeiten können.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Gruppenzuordnung-Einträge löschen, in dem Sie einen Gruppenzuordnungseintrag löschen können.

- **Tausch**

Öffnet das Dialogfeld Gruppenzuordnung Einträge tauschen, in dem Sie die Positionen der beiden ausgewählten Gruppenzuordnung-Einträge ändern können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Gruppenzuordnungen

- **Position**

Gibt die Position der Gruppenzuordnung in der Prioritätsliste an. Gruppenzuordnungen werden in der Reihenfolge angewendet, in der sie in der Prioritätsliste auftreten.

- **Muster**

Gibt das Muster für den Benutzernamen an, das berücksichtigt werden muss.

- **Ersatz**

Gibt das Ersatzmuster für die Benutzernamen an.

- **Richtung**

Gibt die Richtung der Gruppenzuordnung an. Mögliche Werte sind `krb_unix` Für die Zuordnung von Kerberos-zu-UNIX-Gruppen `win_unix` Für die Zuordnung einer Windows-zu-UNIX-Gruppe, und `unix_win` Für die Zuordnung von UNIX-zu-Windows-Gruppen.

Verwandte Informationen

["SMB/CIFS-Management"](#)

Beziehungen spiegeln

Verwalten Sie Spiegelbeziehungen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Managen von Spiegelbeziehungen verwenden. Sie können aktualisieren, erstellen, stilllegen, initialisieren, wiederherstellen, Löschen und Bearbeiten von Spiegelbeziehungen sowie Wiederaufnehmen stillgelegten Spiegelbeziehungen.

Beziehungen löschen

Mit System Manager können Sie eine gespiegelte Beziehung löschen und die gespiegelte Beziehung zwischen den Quell- und Ziel-Volumes permanent beenden. Wenn eine gespiegelte Beziehung gelöscht wird, wird die Basis-Snapshot Kopie des Quell-Volume gelöscht.

Über diese Aufgabe

Es ist eine Best Practice, die Spiegelbeziehung zu unterbrechen, bevor die Beziehung gelöscht wird.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die zu löschen Spiegelbeziehung aus und klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen, um die Spiegelbeziehung zu löschen und die Basis-Snapshot-Kopien freizugeben, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Ergebnisse

Die Beziehung wird gelöscht und die Snapshot Basis-Kopie auf dem Quell-Volume wird gelöscht.

Beziehungen neu synchronisieren

Sie können System Manager verwenden, um eine zuvor beschädigte Spiegelbeziehung wiederherzustellen. Sie können einen Neusynchronisierung durchführen, um nach einem Ausfall, bei dem das Quell-Volume deaktiviert wurde, eine Wiederherstellung durchzuführen.

Bevor Sie beginnen

Das Quell- und Ziel-Cluster sowie die Quell-SVM und Ziel-SVM müssen sich in Peer-Beziehungen befinden.

Über diese Aufgabe

- Wenn Sie eine Neusynchronisierung durchführen, wird der Inhalt des gespiegelten Ziels durch den Inhalt des Quell-Volume überschrieben.
 - Für SnapLock-Compliance-Volumes werden alle Datenänderungen im aktiven Filesystem mit Verweis auf die allgemeine Snapshot Kopie in einer gesperrten Snapshot Kopie aufbewahrt, bis die für das aktuelle Volume festgelegte Ablaufzeit beträgt.
 Wenn die Ablaufzeit eines Volumes in der Vergangenheit liegt oder noch nicht festgelegt wurde, sind die Snapshot Kopie und die allgemeine Snapshot Kopie für eine Dauer von 30 Tagen gesperrt. Alle Zwischen-Snapshot-Kopien der gemeinsamen Snapshot Kopie und der neuesten gesperrten Snapshot Kopie werden gelöscht.
 - Bei allen anderen Volumes als SnapLock Compliance Volumes kann die Neusynchronisierung einen Verlust neuerer Daten nach der Erstellung der Basis-Snapshot Kopie nach dem Schreiben auf das Ziel-Volume verursachen.
- Wenn im Feld Fehler Letzter Transfer im Fenster Schutz eine Neusynchronisierung empfohlen wird, müssen Sie zuerst die Beziehung unterbrechen und dann den Neusynchronisierung durchführen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, die Sie neu synchronisieren möchten.
3. Klicken Sie Auf **Operationen > Resync**.

4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld und klicken Sie dann auf **Resync**.

Setzen Sie stillgelegte Beziehungen fort

Sie können System Manager verwenden, um eine stillgelegte Spiegelbeziehung fortzusetzen. Wenn Sie die Beziehung fortsetzen, wird der normale Datentransfer zum Spiegelziel fortgesetzt und alle Spiegelaktivitäten werden neu gestartet.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine beschädigte Spiegelbeziehung von der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) stillgelegt haben, können Sie die Beziehung zu System Manager nicht wieder aufnehmen. Sie müssen die Verbindung mit der CLI fortsetzen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, die Sie fortsetzen möchten.
3. Klicken Sie Auf **Operationen > Fortsetzen**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld und klicken Sie auf **Fortsetzen**.

Ergebnisse

Die Datenübertragung an das gespiegelte Ziel wird für die ausgewählte gespiegelte Beziehung fortgesetzt.

Beziehungen aktualisieren

Mit System Manager können Sie eine außerplanmäßige Spiegelaktualisierung des Ziels initiieren. Möglicherweise müssen Sie ein manuelles Update durchführen, um Datenverlust aufgrund eines bevorstehenden Stromausfalls, geplanter Wartungsarbeiten oder Datenmigrationen zu vermeiden.

Bevor Sie beginnen

Die Mirror-Beziehung muss sich in einem Snapmirrored Zustand befinden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, für die Sie die Daten aktualisieren möchten, und klicken Sie auf **Operationen > Update**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - Wählen Sie **on Demand** aus, um eine inkrementelle Übertragung aus der kürzlich erstellten Snapshot Kopie zwischen den Quell- und Ziel-Volumes durchzuführen.
 - Wählen Sie **Snapshot Kopie** aus und geben Sie die Snapshot Kopie an, die Sie übertragen möchten.
4. **Optional:** Wählen Sie **Limit Transfer bandwidth to**, um die für Transfers verwendete Netzwerkbandbreite zu begrenzen und die maximale Übertragungsgeschwindigkeit festzulegen.
5. Klicken Sie Auf **Aktualisieren**.
6. Überprüfen Sie den Übertragungsstatus auf der Registerkarte **Details**.

Beziehungen stilllegen

Mit System Manager kann ein Spiegelungszielort stillgelegt werden, um es zu stabilisieren, bevor Sie eine Snapshot Kopie erstellen. Der Quiesce-Vorgang ermöglicht den Abschluss aktiver Spiegeltransfers und deaktiviert zukünftige Transfers für die Spiegelbeziehung.

Über diese Aufgabe

Sie können nur Spiegelbeziehungen stilllegen, die im SnapMirror-Status liegen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz** > **Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, die Sie stilllegen möchten.
3. Klicken Sie Auf **Operationen** > **Quiesce**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld und klicken Sie auf **Quiesce**.

Beziehungen initialisieren

Wenn Sie eine Mirror-Beziehung starten, müssen Sie diese Beziehung initialisieren. Das Initialisieren einer Beziehung besteht aus einem vollständigen Basistransfer der Daten vom Quell-Volume zum Ziel-Volume. Sie können mit System Manager eine Spiegelbeziehung initialisieren, wenn Sie die Beziehung während der Erstellung nicht bereits initialisiert haben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz** > **Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, die Sie initialisieren möchten.
3. Klicken Sie Auf **Operationen** > **Initialisieren**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld und klicken Sie auf **Initialisieren**.
5. Überprüfen Sie den Status der Spiegelbeziehung im Fenster **Schutz**.

Ergebnisse

Eine Snapshot Kopie wird erstellt und an das Ziel übertragen. Diese Snapshot Kopie dient als Basis für nachfolgende inkrementelle Snapshot Kopien.

Beziehungen bearbeiten

Mit System Manager können Sie eine gespiegelte Beziehung bearbeiten, indem Sie eine vorhandene Richtlinie auswählen oder im Cluster Zeitplan festlegen oder eine Richtlinie oder einen Zeitplan erstellen.

Über diese Aufgabe

- Sie können keine gespiegelte Beziehung bearbeiten, die zwischen einem Volume in Data ONTAP 8.2.1 und einem Volume in ONTAP 8.3 oder höher erstellt wird.
- Sie können die Parameter einer vorhandenen Richtlinie oder eines vorhandenen Zeitplans nicht bearbeiten.
- Sie können den Beziehungstyp einer versionsflexiblen Spiegelbeziehung, Vault-Beziehung oder Mirror und Vault-Beziehung ändern, indem Sie den Richtlinientyp ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz** > **Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, für die Sie die Richtlinie oder den Zeitplan ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Beziehung bearbeiten** eine vorhandene Richtlinie aus oder erstellen Sie eine Richtlinie:

Ihr Ziel ist	Gehen Sie wie folgt vor...
Wählen Sie eine vorhandene Richtlinie aus	Klicken Sie auf Durchsuchen und wählen Sie dann eine vorhandene Richtlinie aus.
Erstellen einer Richtlinie	<p>a. Klicken Sie Auf Create Policy.</p> <p>b. Geben Sie einen Namen für die Richtlinie an.</p> <p>c. Legen Sie die Priorität für geplante Transfers fest.</p> <p>Niedrig gibt an, dass die Übertragung die geringste Priorität hat und normalerweise nach normalen Prioritätstransfers geplant ist. Standardmäßig ist die Priorität auf „Normal“ festgelegt.</p> <p>d. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Alle Quell-Snapshot-Kopien übertragen, um die Regel „all_Source_Snapshots“ in die Spiegelrichtlinie aufzunehmen, mit der Sie alle Snapshot-Kopien vom Quell-Volume sichern können.</p> <p>e. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Netzwerkkomprimierung aktivieren, um die zu übertragenden Daten zu komprimieren.</p> <p>f. Klicken Sie Auf Erstellen.</p>

4. Geben Sie einen Zeitplan für die Beziehung an:

Wenn...	Gehen Sie wie folgt vor...
Sie möchten einen vorhandenen Zeitplan zuweisen	Wählen Sie in der Liste der Schichtpläne einen vorhandenen Zeitplan aus.
Sie möchten einen Zeitplan erstellen	<p>a. Klicken Sie Auf Zeitplan Erstellen.</p> <p>b. Geben Sie einen Namen für den Zeitplan an.</p> <p>c. Wählen Sie entweder Basic oder Advanced.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Basic gibt nur den Wochentag, die Uhrzeit und das Übertragungsintervall an. ◦ Advanced erstellt einen Zeitplan im cron-Stil. <p>d. Klicken Sie Auf Erstellen.</p>
Sie möchten keinen Zeitplan zuweisen	Wählen Sie Keine .

5. Klicken Sie auf **OK**, um die Änderungen zu speichern.

Mirror-Beziehungen von einer Ziel-SVM erstellen

Mit System Manager lässt sich eine Spiegelbeziehung von der Ziel-Storage Virtual Machine (SVM) erstellen und der Mirror-Beziehung eine Richtlinie und einen Zeitplan zuweisen. Die Spiegelkopie ermöglicht eine rasche Verfügbarkeit von Daten, wenn die Daten auf dem Quell-Volume beschädigt oder verloren gehen.

Bevor Sie beginnen

- Der Quell-Cluster muss ONTAP 8.2.2 oder höher ausführen.
- Die SnapMirror Lizenz muss auf dem Quell-Cluster und dem Ziel-Cluster aktiviert sein.



Bei einigen Plattformen ist es nicht erforderlich, dass die SnapMirror Lizenz für das Quell-Cluster aktiviert ist, wenn auf dem Ziel-Cluster die SnapMirror Lizenz und die DPO-Lizenz (Data Protection Optimization) aktiviert sind.

- Wenn Sie beim Spiegeln eines Volumes als Quelle ein SnapLock Volume auswählen, müssen die SnapMirror Lizenz und die SnapLock Lizenz auf dem Ziel-Cluster installiert sein.
- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Der Ziel-SVM muss über Speicherplatz verfügen.
- Ein Quell-Volume vom Typ Read/Write (rw) muss vorhanden sein.
- Die FlexVol-Volumes müssen online sein und vom Typ „Lese/Schreib“ sein.
- Der SnapLock Aggregatyp muss vom gleichen Typ sein.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster herstellen, auf dem ONTAP 9.2 oder früher ausgeführt wird, zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- System Manager unterstützt keine Kaskadenbeziehung.

Beispielsweise kann ein Ziel-Volume in einer Beziehung nicht das Quell-Volume in einer anderen Beziehung sein.

- Es ist nicht möglich, eine gespiegelte Beziehung zwischen einer SVM mit synchroner Quell- und einer SVM in einer MetroCluster Konfiguration zu erstellen.
- Sie können in einer MetroCluster Konfiguration eine gespiegelte Beziehung zwischen synchronen Quell-SVMs erstellen.
- Es ist möglich, eine gespiegelte Beziehung zwischen einem Volume auf einer Quell-SVM und einem Volume auf einer Datenservice-SVM zu erstellen.
- Sie können eine gespiegelte Beziehung zwischen einem Volume auf einer Datenservice-SVM und einem Datensicherungs-Volume (DP) auf einer synchronen SVM erstellen.
- Sie können eine gespiegelte Beziehung zwischen SnapLock-Volumes vom gleichen Typ nur erstellen.

Wenn das Quell-Volume beispielsweise ein SnapLock Enterprise Volume ist, muss das Ziel-Volume auch ein SnapLock Enterprise Volume sein. Sie müssen sicherstellen SnapLock, dass auf der Ziel-SVM Aggregate desselben Typs verfügbar sind.

- Das Ziel-Volume, das für eine Spiegelbeziehung erstellt wurde, ist kein Thin Provisioning.
- In einer Auswahl können maximal 25 Volumes geschützt werden.
- Sie können keine Spiegelbeziehung zwischen SnapLock Volumes erstellen, wenn auf dem Ziel-Cluster

eine Version von ONTAP ausgeführt wird, die älter als die ONTAP Version ist, auf der das Quell-Cluster ausgeführt wird.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Klicken Sie im Fenster **Volume Relationships** auf **Erstellen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **SVM durchsuchen** eine SVM für das Ziel-Volume aus.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Schutzbeziehung erstellen** aus der Dropdown-Liste **Beziehungstyp** die Option **Mirror** aus.
5. Geben Sie den Cluster, die SVM und das Quell-Volume an.

Wenn auf dem angegebenen Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn im angegebenen Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering-SVMs und erlaubte SVMs aufgelistet.

6. Geben Sie bei FlexVol Volumes ein Suffix für Volume-Namen an.

Das Suffix des Volume-Namens wird an die Namen des Quell-Volumes angehängt, um die Namen des Ziel-Volumes zu generieren.

7. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und ändern Sie dann die Spiegelrichtlinie.
8. Wählen Sie einen Zeitplan für die Beziehung aus der Liste der vorhandenen Zeitpläne aus.
9. Wählen Sie **Beziehung initialisieren**, um die Spiegelbeziehung zu initialisieren.
10. Aktivieren Sie FabricPool-fähige Aggregate und wählen Sie anschließend eine entsprechende Tiering-Richtlinie aus.
11. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ergebnisse

Wenn Sie ein Zielvolume erstellen möchten, wird ein Zielvolumen vom Typ *dp* erstellt, wobei das Sprachattribut auf das Sprachattribut des Quell-Volumes eingestellt ist.

Zwischen dem Quell-Volume und dem Ziel-Volume wird eine Mirror-Beziehung erstellt. Die Basis-Snapshot-Kopie wird an das Ziel-Volume übertragen, wenn Sie sich für die Initialisierung der Beziehung entschieden haben.

Spiegelbeziehungen neu synchronisieren

Sie können mit System Manager eine zuvor beschädigte Spiegelbeziehung wiederherstellen. Bei einer umgekehrten Neusynchronisierung werden die Funktionen des Quell-Volume und des Ziel-Volume rückgängig gemacht.

Bevor Sie beginnen

Das Quell-Volume muss online sein.

Über diese Aufgabe

- Sie können das Ziel-Volume verwenden, um Daten bereitzustellen, während Sie das Quell-Volume reparieren oder ersetzen, das Quell-Volume aktualisieren und die ursprüngliche Konfiguration der Systeme wiederherstellen.
- Bei einer umgekehrten Neusynchronisierung werden die Inhalte der gespiegelten Quelle durch den Inhalt des Ziel-Volume überschrieben.

- Für SnapLock-Compliance-Volumes werden alle Datenänderungen im aktiven Filesystem mit Verweis auf die allgemeine Snapshot Kopie in einer gesperrten Snapshot Kopie aufbewahrt, bis die für das aktuelle Volume festgelegte Ablaufzeit beträgt.



Wenn die Ablaufzeit eines Volumes in der Vergangenheit liegt oder noch nicht festgelegt wurde, sind die Snapshot Kopie und die allgemeine Snapshot Kopie für eine Dauer von 30 Tagen gesperrt. Alle Zwischen-Snapshot-Kopien der gemeinsamen Snapshot Kopie und der neuesten gesperrten Snapshot Kopie werden gelöscht.

- Bei allen anderen Volumes als SnapLock Compliance Volumes kann die Neusynchronisierung einen Verlust neuerer Daten nach der Erstellung der Basis-Snapshot Kopie nach dem Schreiben auf das Quell-Volume verursachen.
- Bei der umgekehrten Neusynchronisierung ist die Spiegelrichtlinie der Beziehung auf DPDefault festgelegt und der Spiegelzeitplan auf Keine gesetzt.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror-Beziehung aus, die Sie umkehren möchten.
3. Klicken Sie Auf **Operationen > Resync Rückwärts**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Resync rückwärts**.

Verwandte Informationen

Sicherungsfenster

SnapMirror Beziehungen zu System Manager - ONTAP 9.7 und früher aufheben

Sie können ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um eine SnapMirror Beziehung zu brechen. Sie müssen eine SnapMirror Beziehung unterbrechen, wenn eine SnapMirror Quelle nicht mehr verfügbar ist und Sie möchten, dass Client-Applikationen auf die Daten vom Spiegelziel zugreifen können. Nach erfolgter SnapMirror Beziehung ändert sich der Ziel-Volume-Typ von „Datensicherung“ (DP) in „Lesen/Schreiben“ (RW).

Bevor Sie beginnen

- Das SnapMirror Ziel muss sich im Ruhezustand oder im Ruhezustand befinden.
- Das Ziel-Volume muss auf dem Namespace des Ziel-Storage Virtual Machine (SVM) gemountet werden.

Über diese Aufgabe

- Sie können das Ziel-Volume verwenden, um Daten bereitzustellen, während Sie die Quelle reparieren oder ersetzen, die Quelle aktualisieren und die ursprüngliche Konfiguration der Systeme wiederherstellen.
- Sie können SnapMirror Beziehungen zwischen ONTAP Systemen und SolidFire Storage-Systemen aufheben.
- Wenn Sie eine FlexGroup-Volume-Beziehung unterbrechen, müssen Sie die Seite aktualisieren, um den aktualisierten Status der Beziehung anzuzeigen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.

2. Wählen Sie die Mirror-Beziehung aus, die Sie brechen möchten.
3. Klicken Sie Auf **Operationen > Pause**.
4. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **break**.

Ergebnisse

Die SnapMirror Beziehung zur Datensicherung ist beschädigt. Der Ziel-Volume-Typ ändert sich von Datensicherung (DP), schreibgeschützt in Lesen/Schreiben (RW). Das System speichert die Snapshot-Basiskopie für die Datensicherungsspiegelbeziehung zu einem späteren Zeitpunkt.

Verwandte Informationen

[Sicherungsfenster](#)

Abbrechen Sie einen Spiegeltransfer mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (erhältlich in ONTAP 9.7 und früher) wird ein Volume-Replikationsvorgang abgebrochen, bevor die Datenübertragung abgeschlossen ist. Sie können eine geplante Aktualisierung, ein manuelles Update oder eine erste Datenübertragung abbrechen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Beziehung aus, für die Sie die Datenübertragung beenden möchten, und klicken Sie auf **Operationen > Abbrechen**.
3. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Ja, ich möchte das Transfer abbrechen**, um den Vorgang zu bestätigen.
4. Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **teilweise übertragene Daten behalten**, um die Daten zu behalten, die bereits auf das Ziel-Volume übertragen wurden.
5. Klicken Sie Auf **Abbrechen**.

Der Übertragungsstatus wird als „*Aborting*“ angezeigt, bis der Vorgang abgeschlossen ist und nach Abschluss des Vorgangs als „*Idle*“ angezeigt wird.

Verwandte Informationen

[Sicherungsfenster](#)

Stellen Sie ein Volume in einer Spiegelbeziehung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher wieder her

Für eine versionsunabhängige Spiegelbeziehung können Sie ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Snapshot Kopien auf einem Quell-Volume oder auf anderen Volumes wiederherzustellen, falls die Quelldaten beschädigt sind und nicht mehr verwendbar sind. Sie können die Originaldaten durch die Snapshot Kopien im Ziel-Volume ersetzen.

Bevor Sie beginnen

- Die SnapMirror Lizenz muss sowohl auf dem Quell-Cluster als auch auf dem Ziel-Cluster oder auf den Nodes aktiviert werden, die das Quell-Volume und das Ziel-Volume enthalten.

- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Das Quellaggregat oder ein anderes Aggregat, das Sie für die Wiederherstellung auswählen, muss ein 64-bit-Aggregat sein.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster herstellen, auf dem ONTAP 9.2 oder früher ausgeführt wird, zu einem Remote-Cluster, auf dem die SAML-Authentifizierung (Security Assertion Markup Language) aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auch auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- Es ist nicht möglich, ein Volume, das sich in einer gespiegelten Beziehung zwischen einer Quell-Storage Virtual Machine (SVM) und einer Ziel-SVM in einer MetroCluster Konfiguration befindet, wiederherzustellen.
- Sie können keinen Wiederherstellungsvorgang für SnapLock Volumes ausführen.
- Sie können eine gespiegelte Beziehung zwischen synchronen QuellSVMs in einer MetroCluster Konfiguration wiederherstellen.
- Sie können eine gespiegelte Beziehung von einem Volume auf einer Quell-SVM zu einer Standard-SVM wiederherstellen.
- Sie können eine gespiegelte Beziehung von einem Volume auf einer Standard-SVM zu einem DP-Volume auf einer SVM wiederherstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, und klicken Sie dann auf **Operationen > Wiederherstellen**.
3. Stellen Sie im Dialogfeld **Restore** die Daten in der Spiegelbeziehung auf dem Quell-Volume wieder her oder wählen Sie ein anderes Volume aus:

Daten werden in folgenden Fall wiederhergestellt:	Tun Sie das...
Das Quell-Volume	a. Wählen Sie Quellvolumen . b. Fahren Sie mit Schritt 7 fort.
Jedes andere Volume	Wählen Sie Other Volume aus, und wählen Sie dann aus der Liste den Cluster und die SVM aus.

4. Wiederherstellen der Daten auf einem neuen Volume oder einem vorhandenen Volume:

Daten werden in folgenden Fall wiederhergestellt:	Tun Sie das...
Ein neues Volume	Wenn Sie den Standardnamen ändern möchten, wird im Format angezeigt destination_SVM_name_destination_volume_name_ Stellen Sie wieder her, geben Sie einen neuen Namen an und wählen Sie dann das zugehörige Aggregat für das Volume aus.

Daten werden in folgenden Fall wiederhergestellt:	Tun Sie das...
Einem vorhandenen Volume	<p>Wählen Sie die Option Lautstärke auswählen.</p> <p>Sie müssen ein anderes Volume als das Quell-Volume auswählen, oder ein Lese-/Schreib-Volume mit einigen darin enthalten Daten und einer gemeinsamen Snapshot Kopie.</p> <p>Es werden nur die Volumes mit dem gleichen Sprachattribut aufgelistet, die das Quellvolume aufweisen.</p>

5. Wählen Sie entweder die neueste Snapshot Kopie oder die spezifische Snapshot Kopie aus, die Sie wiederherstellen möchten.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, um das Volume aus der Snapshot Kopie wiederherzustellen.
7. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerkkomprimierung**, um die Daten zu komprimieren, die während des Wiederherstellungsvorgangs übertragen werden.
8. Klicken Sie Auf **Wiederherstellen**.

Vault-Beziehungen

Managen Sie Vault-Beziehungen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) verwenden, um Vault-Beziehungen zu aktualisieren, fortzusetzen, stillzulegen, zu initialisieren und zu löschen sowie Vault-Beziehungen von einer Ziel-SVM zu erstellen.

Beziehungen bearbeiten

Mit System Manager können Sie eine Vault-Beziehung bearbeiten, indem Sie eine vorhandene Richtlinie auswählen oder im Cluster einen Zeitplan festlegen oder eine neue Richtlinie oder einen neuen Zeitplan erstellen. Sie können jedoch die Parameter einer vorhandenen Richtlinie oder eines vorhandenen Zeitplans nicht bearbeiten.

Bevor Sie beginnen

Die Quell- und Ziel-Cluster müssen eine gesunde Peer-Beziehung aufweisen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Tresorbeziehung aus, für die Sie die Richtlinie oder den Zeitplan ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Beziehung bearbeiten** die entsprechende Aktion aus:

Ihr Ziel ist	Gehen Sie wie folgt vor...
Wählen Sie eine vorhandene Richtlinie aus	Klicken Sie auf Durchsuchen und wählen Sie dann eine vorhandene Richtlinie aus. Sie können eine Richtlinie auswählen, die die maximale Anzahl übereinstimmender Etiketten mit der Snapshot-Richtlinie enthält, die mit dem Quell-Volume verbunden ist.
Erstellen Sie eine neue Richtlinie	<p>a. Klicken Sie Auf Create Policy.</p> <p>b. Geben Sie einen Namen für die Richtlinie an.</p> <p>c. Legen Sie die Priorität für geplante Transfers fest.</p> <p>Niedrig gibt an, dass die Übertragung die geringste Priorität hat und normalerweise nach normalen Prioritätstransfers geplant ist. Standardmäßig ist die Priorität auf „Normal“ festgelegt.</p> <p>d. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Netzwerkkomprimierung aktivieren, um die zu übertragenden Daten zu komprimieren.</p> <p>e. Geben Sie ein SnapMirror-Etikett und die Anzahl der Ziel-Aufbewahrung für die Vault-Richtlinie an.</p> <p>Sie müssen sicherstellen, dass auf dem Quell-Volume eine Snapshot-Kopie mit demselben Label erstellt wird, damit das neue SnapMirror Label wirksam wird.</p> <p>f. Klicken Sie Auf Erstellen.</p>

4. Geben Sie einen Zeitplan für die Beziehung an:

Wenn...	Gehen Sie wie folgt vor...
Sie möchten einen vorhandenen Zeitplan zuweisen	Wählen Sie einen vorhandenen Zeitplan aus der Liste aus.

Wenn...	Gehen Sie wie folgt vor...
Sie möchten einen neuen Zeitplan erstellen	<p>a. Klicken Sie Auf Zeitplan Erstellen.</p> <p>b. Geben Sie einen Namen für den Zeitplan an.</p> <p>c. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Einfach Sie können diese Option auswählen, um nur den Wochentag, die Uhrzeit und das Übertragungsintervall anzugeben. ◦ Erweitert Sie können diese Option auswählen, um einen Zeitplan im cron-Stil festzulegen. <p>d. Klicken Sie Auf Erstellen.</p>
Sie möchten keinen Zeitplan zuweisen	Wählen Sie Keine .

5. Klicken Sie auf **OK**.

Verwandte Informationen

Sicherungsfenster

Beziehungen initialisieren

Sie können System Manager zum Initialisieren einer Vault-Beziehung verwenden, wenn Sie sie beim Erstellen der Beziehung noch nicht initialisiert haben. Vom Quell-FlexVol Volume zum FlexVol Ziel-Volume wird ein Basistransfer der Daten initiiert.

Bevor Sie beginnen

Die Quell- und Ziel-Cluster müssen eine gesunde Peer-Beziehung aufweisen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Beziehung aus, die Sie initialisieren möchten, und klicken Sie auf **Operationen > Initialisieren**.
3. Klicken Sie im Fenster **Initialisieren** auf **Initialisieren**.

Ergebnisse

Eine Snapshot Kopie wird erstellt und an das Ziel übertragen.

Diese Snapshot Kopie dient als Basis für nachfolgende inkrementelle Snapshot Kopien.

Verwandte Informationen

Sicherungsfenster

Beziehungen von einer Ziel-SVM erstellen

Mit System Manager kann eine Vault-Beziehung von der Ziel-Storage Virtual Machine (SVM) erstellt und eine Vault-Richtlinie zur Erstellung eines Backup Vault zugewiesen werden. Im Falle eines Datenverlustes oder einer Beschädigung auf einem System können gesicherte Daten vom Backup-Vault-Ziel wiederhergestellt werden.

Bevor Sie beginnen

- Der Quell-Cluster muss ONTAP 8.2.2 oder höher ausführen.
- Die SnapVault Lizenz oder die SnapMirror Lizenz muss sowohl auf dem Quell-Cluster als auch auf dem Ziel-Cluster aktiviert sein.



Bei einigen Plattformen ist es nicht erforderlich, dass die SnapVault Lizenz oder die SnapMirror Lizenz aktiviert ist, wenn auf dem Ziel-Cluster die SnapVault Lizenz oder die SnapMirror Lizenz vorhanden ist und die DPO-Lizenz aktiviert ist.

- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Der Ziel-SVM muss über Speicherplatz verfügen.
- Das Quellaggregat und das Zielaggregat müssen 64-Bit-Aggregate sein.
- Ein Quell-Volume vom Typ Read/Write (rw) muss vorhanden sein.
- Eine Vault-Richtlinie (XDP) muss vorhanden sein.

Wenn keine Tresor-Richtlinie vorhanden ist, müssen Sie eine Vault-Richtlinie erstellen oder die automatisch zugewiesene Standard-Vault-Richtlinie (XDPStandard) akzeptieren.

- FlexVol Volumes müssen online sein und Lese-/Schreibvorgänge sein.
- Der SnapLock-Aggregattyp muss identisch sein.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster mit ONTAP 9.2 oder einer älteren Version zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- System Manager unterstützt keine Kaskadenbeziehung.

Beispielsweise kann ein Ziel-Volume in einer Beziehung nicht das Quell-Volume in einer anderen Beziehung sein.

- Es kann keine Vault-Beziehung zwischen einer SVM mit synchroner Quelle und einer SVM in einer MetroCluster-Konfiguration erstellt werden.
- Sie können eine Vault-Beziehung zwischen synchronen Quell-SVMs in einer MetroCluster Konfiguration erstellen.
- Sie können eine Vault-Beziehung von einem Volume auf einer Quell-SVM zu einem Volume auf einer Datenservice-SVM erstellen.
- Sie können eine Vault-Beziehung von einem Volume auf einer Datenservice-SVM zu einem Datensicherungs-Volume (DP) auf einer synchronen Quell-SVM erstellen.
- Sie können eine Vault-Beziehung nur zwischen einem nicht-SnapLock (primäres Volume) und einem SnapLock Ziel-Volume (sekundäres Volume) erstellen.
- In einer Auswahl können maximal 25 Volumes geschützt werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Klicken Sie im Fenster **Relationships** auf **Erstellen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **SVM durchsuchen** eine SVM für das Ziel-Volume aus.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Schutzbeziehung erstellen** aus der Dropdown-Liste **Beziehungstyp** die Option **Vault** aus.
5. Geben Sie den Cluster, die SVM und das Quell-Volume an.

Wenn auf dem angegebenen Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn im angegebenen Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering-SVMs und erlaubte SVMs aufgelistet.

6. Geben Sie ein Suffix für Volume-Namen ein.

Das Suffix des Volume-Namens wird an die Namen des Quell-Volumes angehängt, um die Namen des Ziel-Volumes zu generieren.

7. Wenn Sie ein SnapLock-Volume erstellen, geben Sie den Standardaufbewahrungszeitraum an.

Die standardmäßige Aufbewahrungsfrist kann auf einen beliebigen Wert zwischen 1 Tag bis 70 Jahre oder unbegrenzt festgelegt werden.

8. **Optional:** Klicken Sie auf **Durchsuchen** und ändern Sie dann die Tresorrichtlinie.
9. Wählen Sie einen Zeitplan für die Beziehung aus der Liste der vorhandenen Zeitpläne aus.
10. **Optional:** Wählen Sie **Initialisieren Sie die Beziehung**, um die Tresorbeziehung zu initialisieren.
11. Aktivieren Sie SnapLock Aggregate und wählen Sie anschließend ein SnapLock Compliance Aggregat oder ein SnapLock Enterprise Aggregat aus.
12. Aktivieren Sie FabricPool-fähige Aggregate und wählen Sie anschließend eine entsprechende Tiering-Richtlinie aus.
13. Klicken Sie auf **Validieren**, um zu überprüfen, ob die ausgewählten Volumes entsprechende Etiketten haben.
14. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ergebnisse

Wenn Sie sich dafür entschieden haben, ein Ziel-Volume zu erstellen, wird ein Volume vom Typ *dp* mit den folgenden Standardeinstellungen erstellt:

- Autogrow ist aktiviert.
- Die Deduplizierung wird je nach Benutzerpräferenz oder nach der Deduplizierungseinstellung des Quell-Volume aktiviert oder deaktiviert.
- Die Komprimierung ist deaktiviert.
- Das Sprachattribut ist auf das Sprachattribut des Quellvolumens eingestellt.

Zwischen dem Ziel-Volume und dem Quell-Volume wird eine Vault-Beziehung erstellt. Die Basis-Snapshot-Kopie wird an das Ziel-Volume übertragen, wenn Sie sich für die Initialisierung der Beziehung entschieden haben.

Beziehungen aktualisieren

Mit System Manager können Sie manuell eine außerplanmäßige inkrementelle Aktualisierung initiieren. Möglicherweise benötigen Sie ein manuelles Update, um Datenverlust aufgrund eines bevorstehenden Stromausfalls, geplanter Wartungsarbeiten oder Datenmigrationen zu vermeiden.

Bevor Sie beginnen

Die Vault-Beziehung muss initialisiert werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Beziehung aus, für die Sie die Daten aktualisieren möchten, und klicken Sie auf **Operationen > Update**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - Wählen Sie **gemäß Richtlinie** aus, um eine inkrementelle Übertragung aus der kürzlich erstellten Snapshot Kopie zwischen den Quell- und Ziel-Volumes durchzuführen.
 - Wählen Sie **Snapshot Kopie** aus und geben Sie die Snapshot Kopie an, die Sie übertragen möchten.
4. **Optional:** Wählen Sie **Limit Transfer bandwidth to**, um die für Transfers verwendete Netzwerkbandbreite zu begrenzen und die maximale Übertragungsgeschwindigkeit festzulegen.
5. Klicken Sie Auf **Aktualisieren**.
6. Überprüfen Sie den Übertragungsstatus auf der Registerkarte **Details**.

Beziehungen löschen

Mithilfe von System Manager kann eine Vault-Beziehung zwischen einem Quell- und Ziel-Volume beendet und die Snapshot Kopien vom Quellvolume freigegeben werden.

Über diese Aufgabe

Durch die Freigabe der Beziehung werden die Snapshot Kopien, die von der Vault-Beziehung auf dem Quell-Volume verwendet werden, endgültig entfernt. Um die Vault-Beziehung neu zu erstellen, müssen Sie die Neusynchronisierung vom Quell-Volume mithilfe der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie das Volume aus, für das Sie die Tresor-Beziehung löschen möchten, und klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Sie können auch das Kontrollkästchen Basiskopien von Snapshots aktivieren, um die von der Vault-Beziehung auf dem Quell-Volume genutzten Basis-Snapshot Kopien zu löschen.

Wenn die Beziehung nicht freigegeben ist, müssen Sie die CLI verwenden, um den Release-Vorgang auf dem Quell-Cluster auszuführen, um die Snapshot Kopien der Basis zu löschen, die für die Vault-Beziehung vom Quell-Volume erstellt wurden.

Beziehungen wieder aufnehmen

Sie können mit System Manager eine stillgelegte Vault-Beziehung fortsetzen. Wenn Sie die Beziehung fortsetzen, wird der normale Datentransfer zum FlexVol Ziel-Volume fortgesetzt und alle Vault-Aktivitäten werden neu gestartet.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Beziehung aus, für die Sie die Datenübertragung fortsetzen möchten, und klicken Sie auf **Operationen > Fortsetzen**.
3. Klicken Sie im Fenster **Fortsetzen** auf **Fortsetzen**.

Ergebnisse

Normale Datenübertragungen werden fortgesetzt. Wenn ein geplanter Transfer für die Beziehung vorhanden ist, wird der Transfer vom nächsten Zeitplan gestartet.

Beziehungen stilllegen

Sie können mit System Manager Datentransfers zum Ziel-FlexVol-Volume deaktivieren, indem Sie die Vault-Beziehung stilllegen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Beziehung aus, für die Sie die geplanten Datenübertragungen anhalten möchten, und klicken Sie auf **Operationen > Quiesce**.
3. Klicken Sie im Fenster **Quiesce** auf **Quiesce**.

Ergebnisse

Wenn keine Übertragung läuft, wird der Transferstatus als stillgelegt angezeigt. Wenn eine Übertragung ausgeführt wird, ist die Übertragung nicht betroffen, und der Übertragungsstatus wird als Umleitung angezeigt, bis die Übertragung abgeschlossen ist.

Verwandte Informationen

Sicherungsfenster

Abbrechen des Transfers einer Snapshot Kopie mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) wird die aktuell laufende Datenübertragung abgebrochen oder gestoppt.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Beziehung aus, für die Sie die Datenübertragung beenden möchten, und klicken Sie auf **Operationen > Abbrechen**.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ja, ich möchte das Transfer** abbrechen, um den Vorgang zu bestätigen.
4. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **teilweise übertragene Daten** behalten, um die Daten zu behalten, die bereits auf das Zielvolumen übertragen wurden.
5. Klicken Sie Auf **Abbrechen**.

Ergebnisse

Der Übertragungsstatus wird als „Aborting“ angezeigt, bis der Vorgang abgeschlossen ist und nach Abschluss des Vorgangs als „Idle“ angezeigt wird.

Verwandte Informationen

Sicherungsfenster

Stellen Sie ein Volume in einer Vault-Beziehung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher wieder her

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Snapshot Kopien auf einem Quell-Volume oder auf anderen Volumes wiederhergestellt werden, sofern die Quelldaten beschädigt sind und nicht mehr verwendet werden können. Sie können die Originaldaten durch die Snapshot Kopien im Ziel-Volume ersetzen.

Bevor Sie beginnen

- Die SnapMirror Lizenz muss sowohl auf dem Quell-Storage-System als auch auf dem Ziel-Storage-System oder auf den Nodes aktiviert werden, die das Quell-Volume und das Ziel-Volume enthalten.
- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Das Quellaggregat oder ein anderes Aggregat, das Sie für die Wiederherstellung auswählen, muss ein 64-bit-Aggregat sein.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster mit ONTAP 9.2 oder einer älteren Version zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auch auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- Sie können ein Volume, das sich in einer Vault-Beziehung zwischen einer Quell-Storage Virtual Machine (SVM) und einer Ziel-SVM in einer MetroCluster Konfiguration befindet, nicht wiederherstellen.
- Sie können eine Vault-Beziehung zwischen synchronen Quell-SVMs in einer MetroCluster Konfiguration wiederherstellen.
- Sie können eine Vault-Beziehung von einem Volume auf einer Quell-SVM zu einer Standard-SVM wiederherstellen.
- Sie können eine Vault-Beziehung von einem Volume auf einer Standard-SVM auf einem DP-Volume auf einer SVM mit Sync-Source wiederherstellen.

Schritte

- Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
- Wählen Sie die Tresor-Beziehung aus, und klicken Sie dann auf **Operationen > Wiederherstellen**.
- Stellen Sie im Dialogfeld **Restore** die Daten in der Vault-Beziehung auf dem Quell-Volume wieder her oder wählen Sie ein anderes Volume aus:

Daten werden in folgenden Fall wiederhergestellt:	Tun Sie das...
Das Quell-Volume	<ol style="list-style-type: none">Wählen Sie Quellvolumen.Fahren Sie mit Schritt 6 fort.
Jedes andere Volume	Wählen Sie Other Volume aus, und wählen Sie dann aus der Liste den Cluster und die SVM aus.

- Stellen Sie die Daten auf einem neuen Volume wieder her, oder wählen Sie ein beliebiges vorhandenes Volume aus:

Daten werden in folgenden Fall wiederhergestellt:	Tun Sie das...
Ein neues Volume	<p>Wenn Sie den Standardnamen ändern möchten, wird im Format angezeigt</p> <p><code>destination_SVM_name_destination_volume_name_</code> Stellen Sie wieder her, geben Sie einen neuen Namen an und wählen Sie dann das zugehörige Aggregat für das Volume aus.</p>
Einem vorhandenen Volume	<p>Wählen Sie die Option Lautstärke auswählen.</p> <p>Sie müssen ein anderes Volume als das Quell-Volume auswählen, oder ein Lese-/Schreib-Volume mit einigen darin enthalten Daten und einer gemeinsamen Snapshot Kopie.</p> <p>Es werden nur die Volumes mit dem gleichen Sprachattribut aufgelistet, die das Quellvolume aufweisen.</p>

5. Wählen Sie entweder die neueste Snapshot Kopie oder die spezifische Snapshot Kopie aus, die Sie wiederherstellen möchten.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Bestätigung, um das Volume aus der Snapshot Kopie wiederherzustellen.
7. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerkkomprimierung aktivieren**, um die Daten zu komprimieren, die während des Wiederherstellungsvorgangs übertragen werden.
8. Klicken Sie Auf **Wiederherstellen**.

Verwandte Informationen

[Sicherungsfenster](#)

Beziehungen spiegeln und Vault-befinden

Verwalten Sie Mirror- und Vault-Beziehungen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) zum Management von Mirror- und Vault-Beziehungen verwenden. Sie können bearbeiten, löschen, initialisieren, aktualisieren, stilllegen, Wiederaufnehmen und Unterbrechen von Mirror- und Vault-Beziehungen. Neben der Erstellung von Spiegelungs- und Vault-Beziehungen von einer Ziel-SVM können auch Neusynchronisierungen durchgeführt oder Neusynchronisierungen rückgängig gemacht werden.

Beziehungen bearbeiten

Mit System Manager können Sie eine Mirror- und Vault-Beziehung bearbeiten, indem Sie die ausgewählte Richtlinie oder den ausgewählten Zeitplan ändern. Sie können jedoch die Parameter einer vorhandenen Richtlinie oder eines vorhandenen Zeitplans nicht bearbeiten.

Bevor Sie beginnen

Die Quell- und Ziel-Cluster müssen eine gesunde Peer-Beziehung aufweisen.

Über diese Aufgabe

Sie können den Beziehungstyp einer versionsflexiblen Spiegelbeziehung, Vault-Beziehung oder Mirror und Vault-Beziehung ändern, indem Sie den Richtlinientyp ändern.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Beziehung bearbeiten** die entsprechende Aktion aus:

Ihr Ziel ist	Gehen Sie wie folgt vor...
Wählen Sie eine vorhandene Richtlinie aus	Klicken Sie auf Durchsuchen und wählen Sie dann eine vorhandene Richtlinie aus. Sie können eine Richtlinie auswählen, die die maximale Anzahl übereinstimmender Etiketten mit der Snapshot-Richtlinie enthält, die mit dem Quell-Volume verbunden ist.
Erstellen Sie eine neue Richtlinie	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie Auf Create Policy.b. Geben Sie einen Namen für die Richtlinie an.c. Legen Sie die Priorität für geplante Transfers fest. Niedrig gibt an, dass die Übertragung die geringste Priorität hat und normalerweise nach normalen Prioritätstransfers geplant ist. Standardmäßig ist die Priorität auf „Normal“ festgelegt.d. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Netzwerkkomprimierung aktivieren, um die zu übertragenden Daten zu komprimieren.e. Geben Sie ein SnapMirror-Etikett und die Anzahl der Ziel-Aufbewahrung für die Vault-Richtlinie an. Sie müssen sicherstellen, dass auf dem Quell-Volume eine Snapshot-Kopie mit demselben Label erstellt wird, damit das neue SnapMirror Label wirksam wird.f. Klicken Sie Auf Erstellen.

4. Geben Sie einen Zeitplan für die Beziehung an:

Wenn...	Gehen Sie wie folgt vor...
Sie möchten einen vorhandenen Zeitplan zuweisen	Klicken Sie auf Durchsuchen und wählen Sie dann einen vorhandenen Zeitplan aus.
Sie möchten einen neuen Zeitplan erstellen	<p>a. Klicken Sie Auf Zeitplan Erstellen.</p> <p>b. Geben Sie einen Namen für den Zeitplan an.</p> <p>c. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Einfach Sie können diese Option auswählen, um nur den Wochentag, die Uhrzeit und das Übertragungsintervall anzugeben. ◦ Erweitert Sie können diese Option auswählen, um einen Cron-Stil-Zeitplan festzulegen. <p>d. Klicken Sie Auf Erstellen.</p>
Sie möchten keinen Zeitplan zuweisen	Wählen Sie Keine .

5. Klicken Sie auf **OK**.

Beziehungen manuell aktualisieren

Mit System Manager können Sie manuell eine außerplanmäßige inkrementelle Aktualisierung initialisieren. Möglicherweise benötigen Sie ein manuelles Update, um Datenverlust aufgrund eines bevorstehenden Stromausfalls, geplanter Wartungsarbeiten oder Datenmigrationen zu vermeiden.

Bevor Sie beginnen

Die Mirror- und Vault-Beziehung muss initialisiert werden und in einem Snapmirrored-Status.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Spiegelbeziehung aus, für die Sie die Daten aktualisieren möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Update**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - Wählen Sie **gemäß Richtlinie** aus, um eine inkrementelle Übertragung aus der kürzlich erstellten Snapshot Kopie zwischen den Quell- und Ziel-Volumes durchzuführen.
 - Wählen Sie **Snapshot Kopie** aus und geben Sie die Snapshot Kopie an, die Sie übertragen möchten.
4. Wählen Sie **Transferbandbreite begrenzen auf** aus, um die für Transfers verwendete Netzwerkbänderbreite zu begrenzen und dann die maximale Übertragungsgeschwindigkeit festzulegen.
5. Klicken Sie Auf **Aktualisieren**.
6. Überprüfen Sie den Übertragungsstatus auf der Registerkarte **Details**.

Beziehungen initialisieren

Sie können mit System Manager eine Mirror- und Vault-Beziehung initialisieren, wenn Sie die Beziehung beim Erstellen nicht bereits initialisiert haben. Wenn Sie eine Beziehung initialisieren, wird ein vollständiger Basistransfer der Daten vom Quell-Volume zum Zielsystem durchgeführt.

Bevor Sie beginnen

Die Quell- und Ziel-Cluster müssen eine gesunde Peer-Beziehung aufweisen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie initialisieren möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Initialisieren**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Initialisieren**.
4. Überprüfen Sie den Status der Beziehung im Fenster **Schutz**.

Ergebnisse

Eine Snapshot Kopie wird erstellt und an das Ziel übertragen.

Diese Snapshot Kopie dient als Basis für nachfolgende inkrementelle Snapshot Kopien.

Beziehung von einer Ziel-SVM erstellen

Mit System Manager kann eine Mirror- und Vault-Beziehung von der Ziel-Storage Virtual Machine (SVM) erstellt werden. Durch die Erstellung dieser Beziehung schützen Sie Ihre Daten besser, indem Sie in regelmäßigen Abständen Daten vom Quell-Volume auf das Ziel-Volume übertragen. Sie ermöglicht außerdem, Daten über lange Zeiträume aufzubewahren, indem Sie Backups des Quell-Volume erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Der Ziel-Cluster muss ONTAP 8.3.2 oder höher ausführen.
- Die SnapMirror Lizenz muss auf dem Quell-Cluster und dem Ziel-Cluster aktiviert sein.



Bei einigen Plattformen ist es nicht erforderlich, dass die SnapMirror Lizenz für das Quell-Cluster aktiviert ist, wenn auf dem Ziel-Cluster die SnapMirror Lizenz und die DPO-Lizenz (Data Protection Optimization) aktiviert sind.

- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Der Ziel-SVM muss über Speicherplatz verfügen.
- Das Quellaggregat und das Zielaggregat müssen 64-Bit-Aggregate sein.
- Ein Quell-Volume vom Typ Read/Write (rw) muss bereits vorhanden sein.
- Der SnapLock-Aggregattyp muss identisch sein.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster mit ONTAP 9.2 oder einer älteren Version zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- System Manager unterstützt keine Kaskadenbeziehung.

Beispielsweise kann ein Ziel-Volume in einer Beziehung nicht das Quell-Volume in einer anderen

Beziehung sein.

- Es kann keine Mirror- und Vault-Beziehung zwischen einer SVM mit synchroner Quelle und einer SVM in einer MetroCluster Konfiguration erstellt werden.
- Sie können eine Beziehung zwischen synchronen und gespiegelten SVMs in einer MetroCluster Konfiguration erstellen.
- Es ist möglich, eine Mirror- und Vault-Beziehung von einem Volume auf einer synchronen Quell-SVM zu einem Volume einer Datenservice-SVM zu erstellen.
- Es lässt sich eine Mirror- und Vault-Beziehung zwischen einem Volume auf einer Datenservice-SVM und einem DP-Volume in einer Sync-Source-SVM erstellen.
- In einer Auswahl können maximal 25 Volumes geschützt werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Klicken Sie im Fenster **Relationships** auf **Erstellen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **SVM durchsuchen** eine SVM für das Ziel-Volume aus.
4. Wählen Sie im Dialogfeld **Schutzbeziehung erstellen** aus der Dropdown-Liste **Beziehungstyp** die Option **Mirror und Vault** aus.
5. Geben Sie den Cluster, die SVM und das Quell-Volume an.

Wenn auf dem angegebenen Cluster eine Version der ONTAP Software vor ONTAP 9.3 ausgeführt wird, werden nur Peering SVMs aufgelistet. Wenn im angegebenen Cluster ONTAP 9.3 oder höher ausgeführt wird, werden die Peering-SVMs und erlaubte SVMs aufgelistet.

6. Geben Sie ein Suffix für Volume-Namen ein.

Das Suffix des Volume-Namens wird an die Namen des Quell-Volumes angehängt, um die Namen des Ziel-Volumes zu generieren.

7. **Optional:** Klicken Sie auf **Durchsuchen** und ändern Sie dann die Spiegel- und Tresorrichtlinie.

Sie können die Richtlinie auswählen, die die maximale Anzahl übereinstimmender Etiketten mit der Snapshot-Richtlinie enthält, die mit dem Quell-Volume verbunden ist.

8. Wählen Sie einen Zeitplan für die Beziehung aus der Liste der vorhandenen Zeitpläne aus.
9. **Optional:** Wählen Sie **Initialisieren Sie die Beziehung**, um die Beziehung zu initialisieren.
10. Aktivieren Sie FabricPool-fähige Aggregate und wählen Sie anschließend eine entsprechende Tiering-Richtlinie aus.
11. Klicken Sie auf **Validieren**, um zu überprüfen, ob die ausgewählten Volumes entsprechende Etiketten haben.
12. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Beziehungen neu synchronisieren

Sie können System Manager verwenden, um eine zuvor kaputte Mirror und Vault-Beziehung wiederherzustellen. Sie können einen Neusynchronisierung durchführen, um nach einem Ausfall, bei dem das Quell-Volume deaktiviert wurde, eine Wiederherstellung durchzuführen.

Bevor Sie beginnen

Die Quell- und Ziel-Cluster sowie die Quell- und Ziel-Storage Virtual Machines (SVMs) müssen sich in Peer-Beziehungen befinden.

Über diese Aufgabe

Vor der Durchführung einer Neusynchronisierung sollten Sie Folgendes beachten:

- Wenn Sie eine Neusynchronisierung durchführen, wird der Inhalt auf dem Ziel-Volume durch den Inhalt der Quelle überschrieben.



Der Neusynchronisierung kann zum Verlust neuer Daten führen, die nach dem Erstellen der Snapshot Kopie auf das Ziel-Volume geschrieben wurden.

- Wenn im Feld Fehler Letzter Transfer im Fenster Schutz eine Neusynchronisierung empfohlen wird, müssen Sie zuerst die Beziehung unterbrechen und dann den Neusynchronisierung durchführen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie neu synchronisieren möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Resync**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Resync**.

Beziehungen umkehren neu synchronisieren

Sie können mit System Manager eine zuvor beschädigte Mirror und Vault-Beziehung wiederherstellen. Bei einer umgekehrten Neusynchronisierung werden die Funktionen der Quell- und Ziel-Volumes umgekehrt. Sie können das Ziel-Volume verwenden, um Daten bereitzustellen, während Sie die Quelle reparieren oder ersetzen, die Quelle aktualisieren und die ursprüngliche Konfiguration der Systeme wiederherstellen.

Bevor Sie beginnen

Das Quell-Volume muss online sein.

Über diese Aufgabe

- Bei einer erneuten Synchronisierung werden die Inhalte auf dem Quell-Volume durch den Inhalt auf dem Ziel-Volume überschrieben.



Die umgekehrte Resynchronisierung kann zu Datenverlust auf dem Quell-Volume führen.

- Wenn Sie eine umgekehrte Neusynchronisierung durchführen, wird die Richtlinie der Beziehung auf MirrorAndVault gesetzt, und der Zeitplan ist auf Keine festgelegt.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie umkehren möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Resync umkehren**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Resync rückwärts**.

Beziehungen zu brechen

Mit System Manager kann eine gespiegelte und Vault-Beziehung unterbrochen werden, wenn ein Quell-Volume nicht mehr verfügbar ist und Client-Applikationen auf die Daten vom Ziel-Volume zugreifen sollen. Sie können das Ziel-Volume verwenden, um Daten bereitzustellen, während Sie das Quell-Volume reparieren oder

ersetzen, das Quell-Volume aktualisieren und die ursprüngliche Konfiguration der Systeme wiederherstellen.

Bevor Sie beginnen

- Die Beziehung zwischen Spiegelung und Vault muss im stillgelegten Status oder im Ruhezustand sein.
- Das Ziel-Volume muss auf dem Namespace des Ziel-Storage Virtual Machine (SVM) gemountet werden.

Über diese Aufgabe

Sie können Beziehungen zwischen ONTAP Systemen und SolidFire Storage-Systemen spiegeln.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie brechen möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > break**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **break**.

Ergebnisse

Die Beziehung zwischen Spiegel und Tresor ist kaputt. Der Ziel-Volume-Typ ändert sich von Datenschutz (DP) schreibgeschützt in Lesen/Schreiben. Das System speichert die Basis-Snapshot Kopie für die Mirror- und Vault-Beziehung zur späteren Verwendung.

Beziehungen wieder aufnehmen

Wenn Sie eine stillgelegte Mirror- und Vault-Beziehung haben, können Sie mit System Manager die Beziehung fortsetzen. Wenn Sie die Beziehung fortsetzen, wird die normale Datenübertragung zum Ziel-Volume fortgesetzt und alle Schutzaktivitäten werden neu gestartet.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie eine beschädigte Mirror- und Vault-Beziehung von der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) stillgelegt haben, können Sie die Beziehung nicht mehr aus System Manager fortsetzen. Sie müssen die Verbindung mit der CLI fortsetzen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie fortsetzen möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Fortsetzen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Wiederaufnehmen**.

Ergebnisse

Normale Datenübertragungen werden fortgesetzt. Wenn ein geplanter Transfer für die Beziehung vorhanden ist, wird der Transfer vom nächsten Zeitplan gestartet.

Beziehungen löschen

Mithilfe von System Manager kann eine gespiegelte und Vault-Beziehung zwischen einem Quell- und Ziel-Volume beendet und die Snapshot Kopien vom Quell-Volume freigegeben werden.

Über diese Aufgabe

- Es ist eine Best Practice, die Mirror- und Vault-Beziehung zu unterbrechen, bevor sie die Beziehung löschen.
- Um die Beziehung neu zu erstellen, müssen Sie die Neusynchronisierung vom Quell-Volume über die

Befehlszeilenschnittstelle (CLI) ausführen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie löschen möchten, und klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Sie können auch das Kontrollkästchen Basiskopien von Snapshots aktivieren, um die von der Spiegelung und der Vault-Beziehung auf dem Quell-Volume genutzten Basis-Snapshot Kopien zu löschen.

Wenn die Beziehung nicht freigegeben wird, müssen Sie die CLI verwenden, um den Release-Vorgang auf dem Quell-Cluster auszuführen, um die Snapshot Kopien der Basis zu löschen, die für die gespiegelte und Vault-Beziehung vom Quell-Volume erstellt wurden.

Ergebnisse

Die Beziehung wird gelöscht und die Snapshot Kopien der Basis auf dem Quell-Volume werden dauerhaft gelöscht.

Beziehungen stilllegen

Mit System Manager kann ein Ziel-Volume stillgelegt werden, um das Ziel zu stabilisieren, bevor eine Snapshot Kopie erstellt wird. Der Quiesce-Vorgang ermöglicht den Abschluss aktiver Datentransfers und deaktiviert zukünftige Transfers für die Spiegelungs- und Vault-Beziehung.

Bevor Sie beginnen

Die Mirror- und Vault-Beziehung muss sich in einem Snapmirrored-Zustand befinden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie stilllegen möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Quiesce**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Quiesce**.

Ergebnisse

Wenn keine Übertragung ausgeführt wird, wird der Übertragungsstatus als angezeigt **Quiesced**. Wenn eine Übertragung durchgeführt wird, ist die Übertragung nicht betroffen, und der Übertragungsstatus wird als angezeigt **Quiescing** Bis die Übertragung abgeschlossen ist.

Abbrechen von Mirror- und Vault-Beziehungen mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) wird ein Volume-Replikationsvorgang abgebrochen, wenn Sie die Datenübertragung anhalten möchten. Sie können eine geplante Aktualisierung, ein manuelles Update oder eine erste Datenübertragung abbrechen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, für die Sie die Datenübertragung beenden möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Abbrechen**.

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ja, ich möchte das Transfer** abbrechen, um den Vorgang zu bestätigen.
4. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **teilweise übertragene Daten** behalten, um die Daten zu behalten, die bereits auf das Zielvolumen übertragen wurden.
5. Klicken Sie Auf **Abbrechen**.

Ergebnisse

Der Übertragungsstatus wird als „*Aborting*“ angezeigt, bis der Vorgang abgeschlossen ist und nach Abschluss des Vorgangs als „*Idle*“ angezeigt wird.

Stellen Sie ein Volume in einer Spiegelungs- und Vault-Beziehung mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher wieder her

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar ab ONTAP 9.7) können Snapshot Kopien auf einem Quell-Volume oder auf anderen Volumes wiederhergestellt werden, sofern die Quelldaten beschädigt sind und nicht mehr verwendet werden können. Sie können die Originaldaten durch die Snapshot Kopien im Ziel-Volume ersetzen.

Bevor Sie beginnen

- Die SnapMirror Lizenz und die SnapVault Lizenz müssen auf dem Quell-Cluster und auf dem Ziel-Cluster oder auf den Nodes, die das Quell-Volume und das Ziel-Volume enthalten, aktiviert sein.
- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Das Quellaggregat oder ein anderes Aggregat, das Sie für die Wiederherstellung auswählen, muss ein 64-bit-Aggregat sein.
- Wenn Sie eine Verbindung von einem Cluster mit ONTAP 9.2 oder einer älteren Version zu einem Remote-Cluster herstellen, auf dem die SAML-Authentifizierung aktiviert ist, muss die passwortbasierte Authentifizierung auch auf dem Remote-Cluster aktiviert sein.

Über diese Aufgabe

- Sie können ein Volume, das sich in einer Spiegelungs- und Vault-Beziehung zwischen einer Quell-Storage Virtual Machine (SVM) und einer Ziel-SVM in einer MetroCluster Konfiguration befindet, nicht wiederherstellen.
- Sie können für die folgenden Konfigurationen eine Mirror- und Vault-Beziehung wiederherstellen:
 - Zwischen synchronen SVMs in einer MetroCluster Konfiguration
 - Von einem Volume auf einer synchronen Quell-SVM zu einer Standard-SVM
 - Von einem Volume auf einer Standard-SVM zu einem DP-Volume auf einer synchronen SVM

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Volume Relationships**.
2. Wählen Sie die Mirror- und Vault-Beziehung aus, die Sie wiederherstellen möchten, und klicken Sie dann auf **Operationen > Restore**.
3. Stellen Sie im Dialogfeld **Wiederherstellen** die Daten in der Beziehung auf dem Quell-Volume wieder her oder wählen Sie ein anderes Volume aus:

Daten werden in folgenden Fall wiederhergestellt:	Tun Sie das...
Das Quell-Volume	<p>a. Wählen Sie Quellvolumen.</p> <p>b. "Fahren Sie mit Schritt 6 fort".</p>
Jedes andere Volume	Wählen Sie Other Volume aus, und wählen Sie dann den Cluster und die SVM aus.

4. Wiederherstellen der Daten auf einem neuen Volume oder einem vorhandenen Volume:

Daten werden in folgenden Fall wiederhergestellt:	Tun Sie das...
Ein neues Volume	<p>Wenn Sie den Standardnamen ändern möchten, der im Format „destination_SVM_Name_Destination_Volume_Name_restore“ angezeigt wird, geben Sie einen neuen Namen an, und wählen Sie dann das Aggregat aus, das für das Volume enthalten ist.</p>
Einem vorhandenen Volume	<p>Wählen Sie die Option Lautstärke auswählen.</p> <p>Sie müssen ein anderes Volume als das Quell-Volume auswählen, oder ein Lese-/Schreib-Volume mit einigen darin enthalten Daten und einer gemeinsamen Snapshot Kopie.</p> <p>Es werden nur die Volumes mit dem gleichen Sprachattribut aufgelistet, die das Quellvolume aufweisen.</p>

5. Wählen Sie entweder die neueste Snapshot Kopie oder die spezifische Snapshot Kopie aus, die Sie wiederherstellen möchten.
6. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen zur Bestätigung, um das Volume aus der Snapshot Kopie wiederherzustellen.
7. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerkkomprimierung aktivieren**, um die Daten zu komprimieren, die während des Wiederherstellungsvorgangs übertragen werden.
8. Klicken Sie Auf **Wiederherstellen**.

Sicherungsfenster mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Sie können das Sicherungsfenster mit ONTAP System Manager classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Spiegelbeziehungen, Vault-Beziehungen, Spiegel- und Vault-Beziehungen zu erstellen und zu managen und Details zu diesen Beziehungen anzuzeigen. Im Fenster Schutz werden keine LS-Beziehungen (Load-Sharing) und TDP-Beziehungen (Transition Data Protection) angezeigt.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld „Protection Relationship erstellen“, das Sie zum Erstellen einer Spiegelbeziehung, Vault-Beziehung oder Mirror und Vault-Beziehung aus einem Ziel-Volume verwenden können.

System Manager zeigt im Dialogfeld „Create Protection Relationship“ keine Storage Virtual Machine (SVM) an, die für die Disaster Recovery (DR) konfiguriert ist.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Schutzbeziehung bearbeiten, in dem Sie den Zeitplan und die Richtlinie einer Beziehung bearbeiten können.

Für eine Vault-Beziehung, eine Mirror- und Vault-Beziehung oder eine versionsflexible Mirror-Beziehung können Sie den Beziehungstyp ändern, indem Sie den Richtlinientyp ändern.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Schutzbeziehung löschen, das Sie zum Löschen einer Beziehung verwenden können.

- **Betrieb**

Zeigt die Vorgänge an, die für eine Schutzbeziehung durchgeführt werden können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Sicherungsbeziehungen

- * **Source Storage Virtual Machine***

Zeigt die SVM an, die das Volume enthält, von dem Daten gespiegelt oder in einer Beziehung archiviert werden.

- **Quellvolumen**

Zeigt das Volume an, von dem Daten gespiegelt oder in einer Beziehung archiviert werden.

- **Zielvolumen**

Zeigt das Volume an, zu dem Daten in einer Beziehung gespiegelt oder archiviert werden.

- **Ist Gesund**

Zeigt an, ob die Beziehung gesund ist oder nicht.

- **Objekttyp**

Zeigt den Objekttyp der Beziehung an, z. B. Volume, FlexGroup oder SVM.

- * **Beziehungsstatus***

Zeigt den Status der Beziehung an, z. B. Snapmirrored, Uninitialized oder Broken Off.

- **Transferstatus**

Zeigt den Status der Beziehung an.

- **Beziehungstyp**

Zeigt die Art der Beziehung an, z. B. Mirror, Vault oder Mirror und Vault.

- **Lange Zeit**

Die lag-Zeit ist der Unterschied zwischen der aktuellen Zeit und dem Zeitstempel der letzten Snapshot Kopie, die erfolgreich an das Zielsystem übertragen wurde. Die Verzögerungszeit ist immer mindestens genauso lange wie die Dauer des letzten erfolgreichen Transfers, es sei denn, die Uhren auf den Quell- und Zielsystemen sind nicht synchronisiert. Die Zeitzonendifferenz wird automatisch in die Verzögerungszeit berechnet.

- **Policy Name**

Zeigt den Namen der Richtlinie an, die der Beziehung zugewiesen ist.

- **Richtlinientyp**

Zeigt den Richtlinientyp an, der der Beziehung zugewiesen ist. Der Richtlinientyp kann StrictSync, Sync, Asynchronous Mirror, Asynchronous Vault oder Asynchronous Mirror Vault lauten.

Detailbereich

- **Registerkarte Details**

Zeigt allgemeine Informationen zur ausgewählten Beziehung an, z. B. Quell-Cluster und Ziel-Cluster, Datentransferrate, Status der Beziehung, Details zum Netzwerkkomprimierungsverhältnis, Datentransferstatus, Typ der aktuellen Datenübertragung, Typ der letzten Datenübertragung, neueste Snapshot Kopie und dem Zeitstempel der neuesten Snapshot Kopie.

- **Registerkarte Policy Details**

Zeigt Details zur Richtlinie an, die der ausgewählten Schutzbeziehung zugeordnet ist. Auf dieser Registerkarte werden außerdem das SnapMirror Label und die Zeitpläne für Snapshot Kopien im Quell-Volume angezeigt, die mit dem angegebenen Label übereinstimmen.

- **Registerkarte Snapshot Kopien**

Zeigt die Anzahl der Snapshot Kopien mit dem Attribut SnapMirror Label für die ausgewählte Sicherungsbeziehung und den Zeitstempel der neuesten Snapshot Kopie an.

SVM-Beziehungen zu System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Verwenden Sie ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher), um Spiegelbeziehungen und Spiegelbeziehungen zwischen SVMs zu erstellen und zu managen. Storage Virtual Machine (SVM) Disaster Recovery (DR) bietet Disaster-Recovery-Funktionen auf SVM-Ebene, indem die Recovery der Daten in den

zusammengehörigen Volumes der SVM und der Recovery der SVM-Konfiguration ermöglicht wird.

Erstellung von SVM-Beziehungen

Mit System Manager können SVM-Beziehungen erstellt werden, um Daten von der Quell-SVM auf die Ziel-SVM zu übertragen. Die Erstellung einer SVM-Beziehung trägt zur Recovery nach einem Disaster bei, da Daten auf der Quell-SVM und der Ziel-SVM verfügbar sind.

Bevor Sie beginnen

- Das Ziel-Cluster und das Quell-Cluster müssen ONTAP 9.5 oder höher ausführen.
- Das Ziel-Cluster darf sich nicht in einer MetroCluster-Konfiguration befinden.
- Ab System Manager 9.6 wird Fabric Pool unterstützt.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Schutz > SVM-Beziehung > Erstellen**.
2. Wählen Sie den SVM-Beziehungstyp aus der Liste **SVM Beziehungstyp** aus.
3. Wählen Sie im Fensterbereich **Source Storage Virtual Machine** den Cluster und die SVM aus.
4. **Optional:** um SVMs anzuzeigen, die nicht über die erforderlichen Berechtigungen verfügen, klicken Sie auf **Navigieren Sie zum Quellcluster** und geben Sie dann die erforderlichen Berechtigungen ein.
5. Geben Sie im Fensterbereich **Zielspeicher Virtual Machine** den Namen der SVM an, die auf dem Ziel-Cluster erstellt wird.
6. Wählen Sie die Option zum Kopieren der Quell-SVM-Konfiguration aus.
7. **Optional:** Klicken Sie auf , aktualisieren Sie die Schutzpolitik und den Schutzzeitplan, wählen Sie das Aggregat aus und initialisieren Sie dann die Schutzbeziehung.
8. Klicken Sie auf **Speichern**, um die SVM-Beziehung zu erstellen.

Das Fenster „SVM Relationships: Summary“ wird angezeigt.

9. Klicken Sie auf **Fertig**, um den Vorgang abzuschließen.

Bearbeiten Sie SVM-Beziehungen

Sie können mit System Manager die Eigenschaften einer SVM-Beziehung ändern.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Schutz > SVM-Beziehung**.
2. Wählen Sie die SVM-Beziehung aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Wählen Sie den SVM-Beziehungstyp aus.

Wenn die SVM-Beziehungen vor ONTAP 9.3 erstellt wurden, ist es nicht zulässig, den SVM-Beziehungstyp von Mirror zu Mirror und Vault zu ändern.

4. Ändern Sie die Sicherungsrichtlinie, den Schutzzeitplan und die Option zum Kopieren der Quell-SVM-Konfiguration nach Bedarf.
5. Klicken Sie auf **Speichern**, um die Änderungen zu speichern.

Managen Sie SVM Beziehungen

Mit System Manager können Sie verschiedene Vorgänge auf SVM-Beziehungen ausführen, z. B. SVM-Beziehungen werden initialisiert, SVM-Beziehungen aktualisiert, Ziel-SVM aktiviert, Daten von der Quell-SVM neu synchronisiert, Daten von der Ziel-SVM neu synchronisiert und die Quell-SVM neu aktiviert.

Bevor Sie beginnen

- Zum Initialisieren der SVM-Beziehung müssen die Quell- und Ziel-Cluster eine gesunde Peer-Beziehung aufweisen.
- Um die SVM-Beziehung zu aktualisieren, muss die SVM-Beziehung initialisiert und in einem Snapmirrored-Status vorliegen.
- Zum erneuten Aktivieren der Quell-SVM müssen die Daten aus dem Ziel-SVM-Vorgang (Reverse Resynchronisieren) neu synchronisiert werden.
- Wenn Sie die Option zum Kopieren der Quell-SVM-Konfiguration und beim Erstellen der SVM-Beziehung ausgewählt hatten, muss die SVM-Beziehung angehalten werden, um die SVM-Quell-SVM zu aktivieren.
- Die SnapMirror Lizenz muss auf dem Quell-Cluster und dem Ziel-Cluster aktiviert sein.
- Das Quell-Cluster und das Ziel-Cluster müssen sich in einer gesunden Peer-Beziehung befinden.
- Der Ziel-Cluster muss über Speicherplatz verfügen.
- Die Quell-SVM muss über eine Berechtigung für SVM-Peering verfügen.
- Sie müssen die SVM-Beziehung unterbrechen, um Ziel-SVM zu aktivieren, von Quell-SVM neu zu synchronisieren, von Ziel-SVM (Reverse Resync) zu synchronisieren und Quell-SVM erneut zu aktivieren.
- Für eine erneute Aktivierung der Quell-SVM muss eine SVM-Umkehrbeziehung vorhanden sein und sich in einem SnapMirror Mirrored Status befinden.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Schutz > SVM-Beziehung**.
2. Wählen Sie die SVM-Beziehung aus, und führen Sie anschließend die entsprechenden Maßnahmen durch:

Ihr Ziel ist	Gehen Sie wie folgt vor...
Initialisieren Sie die SVM-Beziehung	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie Auf Operationen > Initialisieren. Das Dialogfeld Initialisieren wird angezeigt.b. Klicken Sie Auf Initialisieren.
Aktualisieren der SVM-Beziehung	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie Auf Operationen > Update. Das Dialogfeld Aktualisieren wird angezeigt.b. Klicken Sie Auf Aktualisieren.

Ihr Ziel ist	Gehen Sie wie folgt vor...
<p>Ziel-SVM aktivieren bei der Aktivierung der Ziel-SVM werden geplante SnapMirror Transfers stillgelegt, alle laufenden SnapMirror Transfers abgebrochen, die SVM-Beziehung unterbrochen und die Ziel-SVM gestartet.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="861 160 1486 223">Klicken Sie auf Operations > Ziel-SVM aktivieren. <p data-bbox="894 255 1388 318">Das Dialogfeld Ziel-SVM aktivieren wird angezeigt.</p> <li data-bbox="861 361 1486 456">Aktivieren Sie das Kontrollkästchen OK, um Ziel-SVM zu aktivieren und die Beziehung zu unterbrechen. <li data-bbox="861 477 1237 508">Klicken Sie Auf Aktivieren.
<p>Daten von der Quell-SVM neu synchronisieren. Der Neusynchronisierungsvorgang führt einen neuen Baseline der SVM-Konfiguration durch. Sie können die SVM von der Quell-SVM neu synchronisieren, um eine unterbrochene Beziehung zwischen den beiden SVMs wiederherzustellen. Wenn die Resynchronisierung abgeschlossen ist, enthält die Ziel-SVM die gleichen Informationen wie die Quell-SVM und ist für weitere Updates geplant.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="861 561 1437 625">Klicken Sie auf Operations > Resync from Source SVM. <p data-bbox="894 656 1486 720">Das Dialogfeld „Resync from Source SVM“ wird angezeigt.</p> <li data-bbox="861 751 1437 815">Aktivieren Sie das Kontrollkästchen OK, um neuere Daten im Ziel-SVM zu löschen. <li data-bbox="861 836 1204 868">Klicken Sie Auf Resync.
<p>Daten von der Ziel-SVM neu synchronisieren (Reverse Resync) Sie können von der Ziel-SVM neu synchronisieren, um eine neue Beziehung zwischen den beiden SVMs zu erstellen. Während dieses Vorgangs stellt die Ziel-SVM weiterhin Daten zur Quell-SVM zur Verfügung, die die Konfiguration und die Daten der Ziel-SVM sichert.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="861 935 1486 998">Klicken Sie auf Operations > Resynchronisierung von Ziel-SVM (Resync). <p data-bbox="894 1030 1470 1094">Das Dialogfeld „Resync from Destination SVM (Reverse Resync)“ wird angezeigt.</p> <li data-bbox="861 1125 1454 1262">Wenn die SVM über mehrere Beziehungen verfügt, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Diese SVM hat mehrere Beziehungen; OK, um andere Beziehungen zu freigeben. <li data-bbox="861 1284 1486 1347">Aktivieren Sie das Kontrollkästchen OK, um die neuen Daten im Quell-SVM zu löschen. <li data-bbox="861 1368 1351 1400">Klicken Sie Auf Resync Rückwärts.
<p>Reaktivierung der Quell-SVM die Reaktivierung der Quell-SVM umfasst den Schutz und die Neuerstellung der SVM-Beziehungen zwischen Quell- und Ziel-SVM. Wenn Sie Option zum Kopieren der Quell-SVM-Konfiguration und beim Erstellen der SVM-Beziehung ausgewählt hatten, wird die Ziel-SVM die Verarbeitung der Daten beenden.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="861 1459 1073 1522">Klicken Sie auf Operations > Quell-SVM reaktivieren. <p data-bbox="894 1554 1432 1617">Das Dialogfeld Quell-SVM reaktivieren wird angezeigt.</p> <li data-bbox="861 1649 1465 1712">Klicken Sie auf Reaktivierung initialisieren, um die Reaktivierung an die Ziel-SVM zu initialisieren. <li data-bbox="861 1733 1188 1765">Klicken Sie Auf Fertig.

SVM Beziehungen-Fenster

Mithilfe des SVM Relationships können Spiegelbeziehungen erstellt und gemanagt sowie Beziehungen

zwischen SVMs gespiegelt und Tresor gespiegelt werden.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet die SVM Disaster Recovery Seite, die zur Erstellung einer Spiegelbeziehung oder Spiegel- und Vault-Beziehung von einem Ziel-Volume verwendet werden kann.

- **Bearbeiten**

Ermöglicht Ihnen das Bearbeiten des Zeitplans und der Richtlinie einer Beziehung.

Für Mirror- und Vault-Beziehungen oder versionsflexible Spiegelbeziehung können Sie den Beziehungstyp durch Ändern des Richtlinientyps ändern.

- **Löschen**

Ermöglicht das Löschen einer Beziehung.

- **Betrieb**

Bietet die folgenden Optionen:

- **Initialisieren**

Hiermit können Sie die SVM-Beziehung initialisieren, um einen Basistransfer von der Quell-SVM zu der Ziel-SVM durchzuführen.

- **Aktualisierung**

Ermöglicht Ihnen das Aktualisieren der Daten von der Quell-SVM auf die Ziel-SVM.

- **Ziel-SVM aktivieren**

Ermöglicht Ihnen die Aktivierung der Ziel-SVM.

- **Resync von Quell-SVM**

Ermöglicht Ihnen die Initiierung einer Neusynchronisierung einer fehlgeschlagenen Beziehung.

- **Resync von Ziel-SVM (Reverse Resync)**

Ermöglicht Ihnen die Neusynchronisierung der Beziehung von der Ziel-SVM zur Quell-SVM.

- **Quell-SVM reaktivieren**

Ermöglicht Ihnen das Reaktivieren der Quell-SVM.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der SVM-Beziehungen

- * **Source Storage Virtual Machine***

Zeigt die SVM an, die das Volume enthält, aus dem Daten gespiegelt und in einer Beziehung archiviert werden.

- **Zielspeicher Virtual Machine**

Zeigt die SVM an, die das Volume enthält, auf das Daten gespiegelt und in einer Beziehung archiviert werden.

- **Ist Gesund**

Zeigt an, ob die Beziehung gesund ist oder nicht.

- * **Beziehungsstatus***

Zeigt den Status der Beziehung an, z. B. Snapmirrored, Uninitialized oder Broken Off.

- **Transferstatus**

Zeigt den Status der Beziehung an.

- **Beziehungstyp**

Zeigt die Art der Beziehung an, z. B. Mirror oder Mirror und Vault.

- **Lange Zeit**

Die lag-Zeit ist der Unterschied zwischen der aktuellen Zeit und dem Zeitstempel der letzten Snapshot Kopie, die erfolgreich an das Zielsystem übertragen wurde. Die Verzögerungszeit ist immer mindestens genauso lange wie die Dauer des letzten erfolgreichen Transfers, es sei denn, die Uhren auf den Quell- und Zielsystemen sind nicht synchronisiert. Die Zeitzonendifferenz wird automatisch in die Verzögerungszeit berechnet.

- **Policy Name**

Zeigt den Namen der Richtlinie an, die der Beziehung zugewiesen ist.

- **Richtlinientyp**

Zeigt den Richtlinientyp an, der der Beziehung zugewiesen ist. Der Richtlinientyp kann StrictSync, Sync, Asynchronous Mirror, Asynchronous Vault oder Asynchronous Mirror Vault lauten.

Detailbereich

- **Registerkarte Details**

Zeigt allgemeine Informationen zur ausgewählten Beziehung an, z. B. Quell-Cluster und Ziel-Cluster, die Sicherungsbeziehung, die der SVM zugeordnet ist, Datentransferrate, Status der Beziehung, Details zum Netzwerkkomprimierungsverhältnis, Datentransferstatus, Typ des aktuellen Datentransfers, Typ des letzten Datentransfers, Neueste Snapshot Kopie, Zeitstempel der neuesten Snapshot Kopie, der Status der Identitätserstellung und die Anzahl der geschützten Volumes.

- **Registerkarte Policy Details**

Zeigt Details zur Richtlinie an, die der ausgewählten Schutzbeziehung zugeordnet ist.

Management der Sicherungsrichtlinien mit System Manager – ONTAP 9.7 und früher

Sie können ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) verwenden, um Sicherungsrichtlinien zu erstellen, zu bearbeiten und zu löschen.

Sicherungsrichtlinien erstellen

Mit System Manager können asynchrone Spiegelungsrichtlinien auf Cluster-Ebene, Vault-Richtlinien oder Richtlinien für Spiegelungen und Vault erstellt und diese Richtlinien auf eine Datensicherungsbeziehung auf Cluster-Ebene angewendet werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Schutzrichtlinien**.
2. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Richtlinie erstellen** den Richtlinientyp aus, den Sie erstellen möchten.
4. Geben Sie den Namen der Richtlinie und die Übertragungspriorität an.

Niedrig zeigt an, dass die Übertragung die niedrigste Priorität hat. Transfers mit niedriger Priorität werden in der Regel nach Transfers mit normaler Priorität eingeplant. Standardmäßig ist die Übertragungspriorität auf Normal festgelegt.

5. **Optional:** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Netzwerkkomprimierung aktivieren**, um die Daten zu komprimieren, die während einer Datenübertragung übertragen werden.
6. **Optional:** Wählen Sie für eine asynchrone Spiegelrichtlinie das Kontrollkästchen **Alle Quell-Snapshot-Kopien übertragen** aus, um die Regel „all_source_Snapshots“ in die Spiegelrichtlinie aufzunehmen, die alle Snapshot-Kopien vom Quell-Volume sichert.
7. **Optional:** Klicken Sie auf **Kommentar hinzufügen** um zusätzliche Kommentare für die Richtlinie hinzuzufügen.
8. Geben Sie für eine Vault-Richtlinie oder eine Mirror-Vault-Richtlinie ein SnapMirror-Etikett und eine Anzahl an Ziel-Aufbewahrung an.
9. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Sicherungsrichtlinien

Über das Fenster Protection Policies können Sie Informationen zu Mirror-, Vault- und Mirror-Richtlinien erstellen, managen und anzeigen.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld „Create Policy“, in dem Sie eine Mirror-, Vault- oder Mirror-Vault-Richtlinie erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Richtlinie bearbeiten, in dem Sie eine Richtlinie bearbeiten können.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Richtlinie löschen, in dem Sie eine Richtlinie löschen können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Sicherungsrichtlinien

- **Name**

Zeigt den Namen der Schutzrichtlinie an.

- **Typ**

Zeigt den Richtlinientyp an, der Vault, Mirror Vault oder Asynchronous Mirror sein kann.

- **Kommentar**

Zeigt die für die Richtlinie angegebene Beschreibung an.

- * **Priorität Übertragen***

Zeigt die Datenübertragungspriorität an, z. B. Normal oder Niedrig.

Detailbereich

- **Registerkarte Policy Details**

Zeigt Details der Sicherungsrichtlinie an, z. B. den Benutzer, der die Richtlinie erstellt hat, die Anzahl der Regeln, die Anzahl der Aufbewahrung und den Status der Netzwerkkomprimierung.

- **Registerkarte Richtlinien**

Zeigt Details der Regeln an, die auf die Richtlinie angewendet werden. Die Registerkarte Richtlinienregeln wird nur angezeigt, wenn die ausgewählte Richtlinie Regeln enthält.

Managen Sie Snapshot-Richtlinien mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Snapshot-Richtlinien in Ihrem Storage-System erstellen und managen.

Allgemeines zu Snapshot-Richtlinien

Bei der Anwendung auf ein Volume gibt eine Snapshot-Richtlinie einen Zeitplan oder Pläne an, nach dem Snapshot-Kopien erstellt werden, und gibt die maximale Anzahl der Snapshot-Kopien an, die jeder Zeitplan erstellen kann. Eine Snapshot-Richtlinie kann bis zu fünf Zeitpläne enthalten.

Bei Vault-Beziehungen wird das SnapMirror Label-Attribut verwendet, um Snapshot-Kopien auf den Quell-Volumes auszuwählen. Nur Snapshot-Kopien mit den in den Vault-Richtlinienregeln konfigurierten Beschriftungen werden in Backup-Vault-Vorgänge repliziert. Die dem Quell-Volume zugewiesene Snapshot-

Richtlinie muss das SnapMirror Label-Attribut enthalten.

Snapshot-Richtlinien erstellen

Sie können eine Snapshot-Richtlinie in System Manager erstellen, um die maximale Anzahl der Snapshot Kopien anzugeben, die automatisch erstellt werden können, und wie oft sie erstellt werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Snapshot-Richtlinien**.
2. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Snapshot-Richtlinie erstellen** den Richtliniennamen an.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen** und geben Sie dann den Namen des Zeitplans, die maximale Anzahl der Snapshot-Kopien, die Sie behalten möchten, und den Namen der SnapMirror-Bezeichnung an.

Die maximale Anzahl von Snapshot Kopien, die von den angegebenen Zeitplänen beibehalten werden können, darf 254 nicht überschreiten.

5. Klicken Sie auf **OK** und dann auf **Erstellen**.

Snapshot-Richtlinien bearbeiten

Sie können die Details einer vorhandenen Snapshot-Richtlinie, z. B. den Planungsnamen, das SnapMirror-Etikett oder die maximale Anzahl von Snapshot-Kopien, die erstellt werden, ändern, indem Sie das Dialogfeld Snapshot-Richtlinie bearbeiten in System Manager verwenden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Snapshot-Richtlinien**.
2. Wählen Sie im Fenster **Snapshot Policies** die Snapshot Policy aus, die Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Snapshot-Richtlinie bearbeiten** den Zeitplan aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Überprüfen Sie die Änderungen, die Sie an der ausgewählten Snapshot-Richtlinie vorgenommen haben, im Dialogfeld **Snapshot-Richtlinie bearbeiten** und klicken Sie auf **Speichern**.

Snapshot-Richtlinien löschen

Mit System Manager können Sie Snapshot-Richtlinien löschen. Wenn Sie eine Snapshot-Richtlinie löschen, die von einem oder mehreren Volumes verwendet wird, werden gemäß der gelöschten Richtlinie keine Snapshot-Kopien des Volume oder der Volumes mehr erstellt.

Bevor Sie beginnen

Sie müssen die Snapshot-Richtlinie von jedem Volume, das sie verwendet, distanziert haben.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Snapshot-Richtlinien**.
2. Wählen Sie die Snapshot-Richtlinie aus und klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Fenster Snapshot-Richtlinien

Mit dem Fenster Snapshot Policies können Sie Snapshot-Richtlinienaufgaben verwalten, z. B. zum Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von Snapshot-Richtlinien.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Snapshot Richtlinie erstellen, in dem Sie Backup-Pläne hinzufügen und die maximale Anzahl von Snapshot Kopien angeben können, die in einer Richtlinie beibehalten werden sollen.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Snapshot Richtlinie bearbeiten, in dem Sie die Häufigkeit, mit der Snapshot Kopien erstellt werden sollen, und die maximale Anzahl an Snapshot Kopien, die behalten werden sollen, ändern können.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Löschen, in dem Sie die ausgewählte Snapshot-Richtlinie löschen können.

- **Blick als**

Ermöglicht Ihnen, die Snapshot-Richtlinien entweder als Liste oder als Baum anzuzeigen.

- **Status**

Öffnet das Menü, mit dem Sie die ausgewählte Snapshot-Richtlinie aktivieren oder deaktivieren können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Snapshot-Richtlinien

- **Richtlinien/Name Des Zeitplans**

Gibt den Namen der Snapshot-Richtlinie und die Zeitpläne in der Richtlinie an.

- **Storage Virtual Machine**

Gibt den Namen der Storage Virtual Machine (SVM) an, zu der die Snapshot Kopien gehören.

- **Status**

Gibt den Status der Snapshot-Richtlinie an, die aktiviert oder deaktiviert werden kann.

- **Maximale Snapshots zu behalten**

Gibt die maximale Anzahl von Snapshot Kopien an, die beibehalten werden sollen.

- **SnapMirror-Etikett**

Gibt den Namen des SnapMirror Label-Attributs der Snapshot-Kopie an, die vom Backup-Zeitplan generiert wird.

Managen Sie Pläne mit System Manager - ONTAP 9.7 und früher

Mit ONTAP System Manager Classic (verfügbar in ONTAP 9.7 und früher) können Sie Zeitpläne in Ihrem Storage-System erstellen und managen.

Erstellen von Zeitplänen

Mit System Manager können Sie Zeitpläne zum Ausführen eines Jobs zu einem bestimmten Zeitpunkt oder zu regelmäßigen Zeiträumen erstellen.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie in einer MetroCluster-Konfiguration einen Zeitplan erstellen, empfiehlt es sich, auch am verbliebenen Standort einen gleichwertigen Zeitplan auf dem Cluster zu erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Termine**.
2. Klicken Sie Auf **Erstellen**.
3. Geben Sie im Dialogfeld **Zeitplan erstellen** den Terminplannamen an.
4. Erstellen Sie einen Zeitplan basierend auf Ihren Anforderungen:

Wenn Sie erstellen möchten...	Tun Sie das...
Ein täglicher oder bestimmter Zeitplan an bestimmten Tagen	Wählen Sie Basic aus, und geben Sie die Termindaten und Wiederholungsdetails an (in Stunden und Minuten).
Ein Zeitplan, der in einem bestimmten Intervall ausgeführt wird	Wählen Sie Intervall aus, und geben Sie die Details zu Zeitplan und Wiederholung an (in Tagen, Stunden und Minuten).
Ein Zeitplan, der zu einem bestimmten Zeitraum ausgeführt wird	Wählen Sie Erweitert aus, und geben Sie die Termindaten und Wiederholungsdetails an (in Monaten, Tagen, Wochentagen, Stunden und Minuten).

5. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Schichtpläne bearbeiten

Sie können Änderungen an einem zuvor erstellten Cron-Zeitplan oder einen Intervallzeitplan vornehmen, wenn dieser Ihre Anforderungen nicht mit System Manager erfüllt. Sie können Terminplandetails wie wiederkehrende Tage und Stunden, Intervalloptionen und erweiterte Cron-Optionen ändern.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie einen Zeitplan in einer MetroCluster-Konfiguration bearbeiten, empfiehlt es sich, auch den entsprechenden Zeitplan auf dem verbleibenden Site-Cluster zu bearbeiten.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Termine**.

2. Wählen Sie den Zeitplan aus, den Sie ändern möchten, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie im Dialogfeld **Zeitplan bearbeiten** den Zeitplan, indem Sie die entsprechende Aktion ausführen:

Wenn Sie die Terminplanoption auswählen:	Tun Sie das..
Basic	Geben Sie die wiederkehrenden Tage und die Terminplandetails an.
Intervall	Geben Sie die Intervalloptionen in Tagen, Stunden und Minuten an.
Erweitert	Geben Sie die erweiterten Cron-Optionen in Monaten, Tagen, Wochentagen (falls zutreffend), Stunden und Minuten an.

4. Klicken Sie auf **OK**.

Löschen von Zeitplänen

Sie können mit System Manager die Zeitpläne löschen, aus denen bestimmte Storage Management-Aufgaben ausgeführt werden.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Schutz > Termine**.
2. Wählen Sie den zu löschenen Zeitplan aus und klicken Sie auf **Löschen**.
3. Aktivieren Sie das Bestätigungsfeld, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Terminpläne managen

Sie können viele Aufgaben konfigurieren (z. B. Volume Snapshot Kopien und Replikationen), um auf bestimmten Zeitplänen ausgeführt zu werden. Zeitpläne, die an bestimmten Zeitplänen ausgeführt werden, werden aufgrund ihrer Ähnlichkeit zu UNIX als *cron*-Zeitpläne bezeichnet *cron* Zeitpläne. Zeitpläne, die in Intervallen ausgeführt werden, werden als *interval*-Zeitpläne bezeichnet.

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Verwaltung von Zeitplänen:

- Erstellen eines Cron-Zeitplans oder eines Intervallplans
- Anzeigen von Informationen zu allen Zeitplänen
- Ändern eines Cron-Zeitplans oder eines Intervallplans
- Löschen eines Cron-Zeitplans oder eines Intervallplans

Sie können keinen Zeitplan löschen, der derzeit von einem laufenden Job verwendet wird.

Der Cluster-Administrator kann alle Planungsverwaltungsaufgaben ausführen.

Zeitplanfenster

Im Fenster „Zeitpläne“ können Sie geplante Aufgaben verwalten, z. B. Erstellen, Anzeigen von Informationen

über Zeitpläne, Ändern und Löschen.

Befehlsschaltflächen

- **Erstellen**

Öffnet das Dialogfeld Zeitplan erstellen, in dem Sie zeitbasierte und Intervallzeitpläne erstellen können.

- **Bearbeiten**

Öffnet das Dialogfeld Zeitplan bearbeiten, in dem Sie die ausgewählten Zeitpläne bearbeiten können.

- **Löschen**

Öffnet das Dialogfeld Zeitplan löschen, in dem Sie die ausgewählten Zeitpläne löschen können.

- **Aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen im Fenster.

Liste der Schichtpläne

- **Name**

Gibt den Namen des Zeitplans an.

- **Typ**

Gibt den Typ des zeitbasierten Zeitplans oder Intervallbasierten an.

Detailbereich

Im Detailbereich werden Informationen darüber angezeigt, wann ein ausgewählter Zeitplan ausgeführt wird.

Copyright-Informationen

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

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

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 VERTRÄGLICH 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.