



Arbeiten Sie mit Kopierdiensten

SANtricity 11.5

NetApp
February 12, 2024

Inhalt

- Arbeiten Sie mit Kopierdiensten 1
 - Volume kopieren 1
 - Führen Sie Maßnahmen bei einem Kopiervolume durch 3
 - Erstellen eines asynchronen gespiegelten Volume 4
 - Synchrones gespiegeltes Volume erstellen 7
 - Erstellen von Snapshot Images 10
 - Planen von Snapshot Images 13

Arbeiten Sie mit Kopierdiensten

Volume kopieren

Sie können Daten von einem Volume auf ein anderes im selben Storage Array kopieren und ein physisches, zeitpunktgenaues Duplikat (Klon) eines Quell-Volumes erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Alle I/O-Aktivitäten des Quell-Volume und des Ziel-Volume müssen angehalten werden.
- Alle Dateisysteme auf dem Quell-Volume und dem Zielvolume müssen abgehängt werden.
- Wenn Sie das Ziel-Volume zuvor bei einem Kopiervolume-Vorgang verwendet haben, benötigen Sie diese Daten nicht mehr oder haben Sie ein Backup der Daten.

Über diese Aufgabe

Das Quell-Volume ist das Volume, das Host-I/O akzeptiert und Applikationsdaten speichert. Wenn ein Copy Volume gestartet wird, werden Daten aus dem Quell-Volume vollständig in das Ziel-Volume kopiert.

Das Ziel-Volume ist ein Standard-Volume, das eine Kopie der Daten vom Quell-Volume beibehält. Nach Abschluss des Kopiervorgangs ist das Ziel-Volume identisch mit dem Quell-Volume. Das Zielvolume muss die gleiche oder größere Kapazität haben wie das Quell-Volume, es kann jedoch ein anderes RAID-Level aufweisen.

Mehr zu Online- und Offline-Kopien

Online-Kopie

Eine Online-Kopie erstellt eine zeitpunktgenaue Kopie eines beliebigen Volumens innerhalb eines Storage Arrays, während es weiterhin möglich ist, in Bearbeitung der Kopie auf das Volume zu schreiben. Diese Funktion wird erreicht, indem ein Snapshot des Volumens erstellt und der Snapshot als tatsächliches Quellvolume für die Kopie verwendet wird. Das Volume, für das das zeitpunktgenaue Image erstellt wird, wird als Basis-Volume bezeichnet. Es kann sich um ein Standard-Volume oder ein Thin Volume im Storage Array handeln.

Offline-Kopie

Eine Offline-Kopie liest Daten vom Quell-Volume und kopiert sie auf ein Ziel-Volume, während gleichzeitig alle Updates für das Quell-Volume unterbrochen werden, während die Kopie gerade läuft. Alle Updates des Quell-Volumens werden ausgesetzt, um zu verhindern, dass chronologische Inkonsistenzen auf dem Ziel-Volume erstellt werden. Die offline Volume Copy-Beziehung besteht zwischen einem Quell-Volume und einem Ziel-Volume.



Bei einem Vorgang zum Kopieren von Volumes werden die Daten auf dem Ziel-Volume überschrieben und alle dem Ziel-Volume zugeordneten Snapshot-Volumes sind fehlgeschlagen, sofern vorhanden.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Volumes].
2. Wählen Sie das Volume aus, das Sie als Quelle für den Kopiervolume verwenden möchten, und wählen Sie anschließend Menü:Kopierdienste[Volume kopieren].

Das Dialogfeld **Volume-Select-Ziel kopieren** wird angezeigt.

3. Wählen Sie das Ziel-Volume aus, auf das die Daten kopiert werden sollen.

In der Tabelle dieses Dialogfelds werden alle berechtigten Ziel-Volumes aufgelistet.

4. Verwenden Sie den Schieberegler, um die Kopierpriorität für den Kopiervorgang festzulegen.

Die Kopierpriorität legt fest, wie viele der Systemressourcen zum Abschluss des Vorgangs „Copy Volume“ im Vergleich zu Service-I/O-Anforderungen verwendet werden.

Mehr zu den Prioritätsraten für Kopien

Es gibt fünf Prioritätsstufen für Kopien:

- Am Niedrigsten
- Niedrig
- Mittel
- Hoch
- Höchste Wenn die Kopierpriorität auf die niedrigste Rate eingestellt ist, wird die I/O-Aktivität priorisiert und der Vorgang zum Kopieren des Volumes dauert länger. Wenn die Kopierpriorität auf die höchste Rate eingestellt ist, wird der Kopiervolumen-Vorgang priorisiert, aber die I/O-Aktivität für das Speicherarray kann davon betroffen sein.

5. Wählen Sie aus, ob Sie eine Online-Kopie oder eine Offline-Kopie erstellen möchten. Um eine Online-Kopie zu erstellen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Quellvolumen während des Kopiervorgangs online halten**.
6. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Klicken Sie zum Ausführen eines Kopiervorgangs „*Online*“ auf **Weiter**, um mit dem Dialogfeld „Reserve Capacity“ fortzufahren.
 - Um einen Kopiervorgang *offline* durchzuführen, klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Offline-Kopie zu starten.
7. Wenn Sie eine Online-Kopie erstellen möchten, legen Sie die reservierte Kapazität fest, die zum Speichern von Daten und anderen Informationen für die Online-Kopie benötigt wird, und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**, um die Online-Kopie zu starten.

In der Tabelle für Volume-Kandidaten werden nur die Kandidaten angezeigt, die die angegebene reservierte Kapazität unterstützen. Reservierte Kapazität ist die zugewiesene physische Kapazität, die für jeden Kopierdienst- und Storage-Objekt verwendet wird. Er ist nicht direkt vom Host lesbar.

Weisen Sie die reservierte Kapazität mithilfe folgender Richtlinien zu:

- Die Standardeinstellung für die reservierte Kapazität ist 40 % der Kapazität des Basis-Volumens, und in der Regel reicht diese Kapazität aus.
- Die reservierte Kapazität kann jedoch je nach Anzahl der Änderungen an den ursprünglichen Daten variieren. Je länger ein Storage-Objekt aktiv ist, desto größer sollte die reservierte Kapazität sein.

Ergebnisse

System Manager kopiert alle Daten vom Quell-Volume auf das Ziel-Volume. Nachdem der Vorgang des Copy-Volume abgeschlossen ist, wird das Ziel-Volume automatisch schreibgeschützt für die Hosts.

Nachdem Sie fertig sind

Wählen Sie MENU:Home[Vorgänge in Bearbeitung anzeigen], um den Fortschritt des Vorgangs „Copy Volume“ anzuzeigen. Dieser Vorgang kann langwierig sein und die System-Performance beeinträchtigen.

Führen Sie Maßnahmen bei einem Kopiervolume durch

Sie können einen Kopiervolume-Vorgang in Bearbeitung anzeigen und beenden, Priorität ändern, neu kopieren oder einen Kopiervorgang löschen.

Schritte


1. Wählen Sie MENU:Startseite[Vorgänge in Bearbeitung anzeigen].

Das Dialogfeld **Operationen in Bearbeitung** wird angezeigt.

2. Suchen Sie den Vorgang zum Kopieren von Volumes, auf den Sie eine Aktion ausführen möchten, und klicken Sie dann in der Spalte **Aktionen** auf den Link, um eine der folgenden Aktionen durchzuführen.

Lesen Sie den gesamten Vorsichtstext in Dialogen, insbesondere beim Beenden einer Operation.

Aktion	Beschreibung
Hör Auf	<p>Sie können einen Kopiervolumenvorgang beenden, während der Vorgang den Status „wird ausgeführt“, „Ausstehend“ oder „Fehlgeschlagen“ hat.</p> <p>Wenn das Copy-Volume angehalten wird, haben alle zugeordneten Hosts Schreibzugriff auf das Quell-Volume. Wenn Daten auf das Quell-Volume geschrieben werden, entsprechen die Daten auf dem Ziel-Volume nicht mehr den Daten auf dem Quell-Volume.</p>
Priorität ändern	<p>Sie können die Priorität eines Kopiervolume-Vorgangs ändern, während der Vorgang den Status „wird ausgeführt“ hat, um die Rate auszuwählen, mit der ein Kopiervolume abgeschlossen wird.</p>
Erneut kopieren	<p>Sie können ein Volume erneut kopieren, wenn Sie einen Kopiervorgang angehalten haben und es erneut starten möchten, oder wenn ein Kopiervorgang fehlgeschlagen oder angehalten wurde. Der Kopiervorgang startet von Anfang an.</p> <p>Die Aktion zum erneuten Kopieren überschreibt vorhandene Daten auf dem Ziel-Volume und schlägt ggf. alle dem Ziel-Volume zugeordneten Snapshot-Volumes fehl.</p>

Aktion	Beschreibung
Löschen	<p>Sie können den Vorgang „Volume kopieren“ entfernen, während der Vorgang den Status „wird ausgeführt“, „Ausstehend“ oder „Fehlgeschlagen“ hat.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;">  <p>Achten Sie darauf, dass Sie diese Operation vor der Auswahl von Löschen tun möchten. Es gibt kein Bestätigungsdialogfeld.</p> </div>

Erstellen eines asynchronen gespiegelten Volume

Sie spiegeln ein Volume asynchron, um Daten im Remote-Storage-Array als zeitpunktgenaue konsistente Kopie der Daten im lokalen Storage-Array aufrechtzuerhalten. Hierzu erstellen Sie eine SpiegelungsConsistency Group, um die Spiegelbeziehung zwischen den beiden Storage Arrays herzustellen und anschließend das primäre Volume und das sekundäre Volume auszuwählen, das Sie in der Spiegelung verwenden möchten.

Bevor Sie beginnen

- Die folgenden Bedingungen müssen eingerichtet werden:
 - Der Web Services Proxy-Dienst wird ausgeführt.
 - Der SANtricity Unified Manager wird auf Ihrem lokalen Host über eine HTTPS-Verbindung ausgeführt.
 - Jeder Controller im primären Array und im sekundären Array muss über einen konfigurierten Ethernet-Managementport verfügen und mit dem Netzwerk verbunden sein.
 - SANtricity Unified Manager zeigt gültige SSL-Zertifikate für das Storage-Array an. Sie können ein selbstsigniertes Zertifikat akzeptieren oder Ihr eigenes Sicherheitszertifikat mit Unified Manager installieren und zum Menü:Zertifikat[Zertifikatverwaltung] navigieren.
 - SANtricity System Manager wird über einen Unified Manager gestartet.
 - Sie müssen die beiden Speicher-Arrays entdeckt haben, zwischen denen Daten gespiegelt werden sollen. Dann wählen Sie im Unified Manager das Speicherarray des primären Volumes aus und klicken Sie auf **Start**, um den browserbasierten SANtricity-System-Manager zu öffnen.
- Sie müssen das Passwort für die lokalen und Remote-Speicher-Arrays kennen.
- Ihre lokalen und Remote-Speicher-Arrays müssen über eine Fibre Channel Fabric- oder iSCSI-Schnittstelle verbunden sein.

Über diese Aufgabe

Der Prozess zur asynchronen Spiegelung eines Volumes besteht aus mehreren Schritten:

- [Schritt 1: Erstellen Sie eine gespiegelte Konsistenzgruppe oder wählen Sie eine vorhandene](#)
- [Schritt 2: Wählen Sie das primäre Volumen](#)
- [Schritt 3: Wählen Sie das sekundäre Volumen](#)

Ein Volume kann nur an einer Spiegelbeziehung beteiligt sein.

Schritt 1: Erstellen Sie eine gespiegelte Konsistenzgruppe oder wählen Sie eine vorhandene

Sie erstellen eine SpiegelungsConsistency Group oder wählen eine vorhandene aus, um die Spiegelbeziehung zwischen dem lokalen Speicher-Array und dem Remote-Speicher-Array herzustellen.

Über diese Aufgabe

Die Anzahl der Mirror-Consistency-Group-Beziehungen und gespiegelten Paar-Beziehungen, die Sie erstellen können, hängt von der Hardware in Ihrem Speicher-Array ab.

Schritte

1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um auf die asynchrone Spiegelungsreihenfolge zuzugreifen:
 - Wählen Sie Menü:Speicher[Asynchronous Mirroring > Create Mirrored Pair].
 - Wählen Sie Menü:Storage[Volumes > Copy Services > Mirror a Volume asynchron].
2. Wählen Sie entweder eine vorhandene gespiegelte Konsistenzgruppe aus oder erstellen Sie eine neue.

Führen Sie folgende Schritte aus, um eine neue gespiegelte Konsistenzgruppe zu erstellen:

- a. Geben Sie einen eindeutigen Namen ein, der am besten die Daten auf den Volumes beschreibt, die zwischen den beiden Storage Arrays gespiegelt werden sollen (z. B. F&E-Daten).
- b. Wählen Sie das Remote Storage Array aus, auf dem Sie eine Mirror-Beziehung zum lokalen Speicher-Array herstellen möchten.



Wenn Ihr Remote-Speicher-Array passwortgeschützt ist, fordert das System zur Eingabe eines Kennworts auf.

- c. Wählen Sie aus, ob Sie die gespiegelten Paare auf dem Remote-Speicher-Array entweder manuell oder automatisch neu synchronisieren möchten.
 - **Manuell** — Sie müssen das sekundäre Point-in-Time-Bild mit der Menüoption Manuelle Resynchronisierung explizit aktualisieren. Wählen Sie diese Option aus, um die Neusynchronisierung aller asynchronen gespiegelten Paare innerhalb der asynchronen Spiegelgruppe manuell zu starten.
 - **Automatisch** — Geben Sie mit dem Drop-down die Zeit vom Anfang des vorherigen Updates bis zum Beginn des nächsten Updates an. Um das automatische Synchronisierungsintervall von der Standardeinstellung aller 10 Minuten zu ändern, bearbeiten Sie den Intervallwert, der in Minuten definiert ist.
- d. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

System Manager erstellt zuerst die gespiegelte Konsistenzgruppe auf dem lokalen Speicher-Array und erstellt dann die Spiegelkonsistenz-Gruppe im Remote-Storage-Array.



Wenn System Manager die SpiegelungsConsistency Group erfolgreich auf dem lokalen Speicher-Array erstellt, diese aber nicht auf dem Remote-Speicher-Array erstellt, wird die SpiegelConsistency Group automatisch aus dem lokalen Speicher-Array gelöscht. Wenn ein Fehler auftritt, während System Manager versucht, die gespiegelte Konsistenzgruppe zu löschen, müssen Sie sie manuell löschen.

3. Wählen Sie **Weiter** und gehen Sie zu [Schritt 2: Wählen Sie das primäre Volumen](#).

Schritt 2: Wählen Sie das primäre Volumen

Sie müssen das primäre Volume auswählen, das Sie in der Spiegelbeziehung verwenden möchten, und dessen reservierte Kapazität zuweisen. Alle Volumes, die zur Spiegelungs-Consistency Group auf dem lokalen Speicher-Array hinzugefügt werden, übernehmen die primäre Rolle in der Spiegelbeziehung.

Schritte

1. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, das Sie als primäres Volume im Spiegel verwenden möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**, um die reservierte Kapazität zuzuweisen.
2. Weisen Sie die reservierte Kapazität für das ausgewählte primäre Volume zu. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
 - **Übernehmen Sie die Standardeinstellungen** — Verwenden Sie diese empfohlene Option, um die reservierte Kapazität für das primäre Volumen mit den Standardeinstellungen zuzuweisen.
 - **Zuweisen Ihrer eigenen reservierten Kapazitätseinstellungen entsprechend Ihren Datenspeichieranforderungen im Zusammenhang mit asynchroner Spiegelung** — Zuweisen der reservierten Kapazität unter Verwendung der folgenden Richtlinien.
 - Die Standardeinstellung für die reservierte Kapazität ist 20 % der Kapazität des Basis-Volumes, und in der Regel reicht diese Kapazität aus.
 - Die erforderliche Kapazität variiert abhängig von der Häufigkeit und Größe der I/O-Schreibvorgänge auf dem primären Volume und wie lange Sie die Kapazität beibehalten müssen.
 - Im Allgemeinen wählen Sie eine größere Kapazität für reservierte Kapazität aus, wenn eine oder beide Bedingungen vorhanden sind:
 - Sie beabsichtigen, das gespiegelte Paar für einen langen Zeitraum zu halten.
 - Ein großer Prozentsatz an Datenblöcken ändert sich auf dem primären Volume aufgrund von hoher I/O-Aktivität. Mithilfe von historischen Performance-Daten oder anderen Betriebssystem-Utilities können Sie typische I/O-Aktivitäten für das primäre Volume ermitteln.
3. Wählen Sie **Weiter** und gehen Sie zu [Schritt 3: Wählen Sie das sekundäre Volumen](#).

Schritt 3: Wählen Sie das sekundäre Volumen

Sie müssen das sekundäre Volume auswählen, das Sie für die Spiegelbeziehung verwenden möchten, und dessen reservierte Kapazität zuweisen. Alle Volumes, die der Spiegelungs-Consistency Group auf dem Remote-Speicher-Array hinzugefügt werden, übernehmen die sekundäre Rolle in der Spiegelbeziehung.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie ein sekundäres Volume auf dem Remote-Speicher-Array auswählen, zeigt das System eine Liste aller berechtigten Volumes für dieses gespiegelte Paar an. Alle Volumes, die nicht für die Verwendung geeignet sind, werden in dieser Liste nicht angezeigt.

Schritte

1. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, das Sie im gespiegelten Paar als sekundäres Volume verwenden möchten, und klicken Sie dann auf **Weiter**, um die reservierte Kapazität zuzuweisen.
2. Weisen Sie die reservierte Kapazität für das ausgewählte sekundäre Volume zu. Führen Sie eine der

folgenden Aktionen aus:

- **Übernehmen Sie die Standardeinstellungen** — Verwenden Sie diese empfohlene Option, um die reservierte Kapazität für das sekundäre Volumen mit den Standardeinstellungen zuzuweisen.
- **Zuweisen Ihrer eigenen reservierten Kapazitätseinstellungen entsprechend Ihren Datenspeicheranforderungen im Zusammenhang mit asynchroner Spiegelung** — Zuweisen der reservierten Kapazität unter Verwendung der folgenden Richtlinien.
 - Die Standardeinstellung für die reservierte Kapazität ist 20 % der Kapazität des Basis-Volumes, und in der Regel reicht diese Kapazität aus.
 - Die erforderliche Kapazität variiert abhängig von der Häufigkeit und Größe der I/O-Schreibvorgänge auf dem primären Volume und wie lange Sie die Kapazität beibehalten müssen.
 - Im Allgemeinen wählen Sie eine größere Kapazität für reservierte Kapazität aus, wenn eine oder beide Bedingungen vorhanden sind:
 - Sie beabsichtigen, das gespiegelte Paar für einen langen Zeitraum zu halten.
 - Ein großer Prozentsatz an Datenblöcken ändert sich auf dem primären Volume aufgrund von hoher I/O-Aktivität. Mithilfe von historischen Performance-Daten oder anderen Betriebssystem-Utilities können Sie typische I/O-Aktivitäten für das primäre Volume ermitteln.

3. Wählen Sie **Fertig stellen**, um die asynchrone Spiegelsequenz abzuschließen.

Ergebnisse

System Manager führt die folgenden Aktionen durch:

- Startet die erste Synchronisierung zwischen dem lokalen Speicher-Array und dem Remote-Speicher-Array.
- Wenn es sich bei dem zu spiegelnden Volume um ein Thin Volume handelt, werden während der ersten Synchronisierung nur die bereitgestellten Blöcke (zugewiesene Kapazität statt gemeldete Kapazität) auf das sekundäre Volume übertragen. Dadurch wird die Datenmenge reduziert, die übertragen werden muss, um die erste Synchronisierung abzuschließen.
- Legt die reservierte Kapazität für das gespiegelte Paar auf dem lokalen Speicher-Array und auf dem Remote-Speicher-Array fest.

Synchrones gespiegeltes Volume erstellen

Ein Volume wird synchron gespiegelt, um Daten in Echtzeit zwischen den Storage-Arrays zu replizieren. So sind Ihre Daten sowohl vor System- als auch vor Standortausfällen geschützt. Dazu wählen Sie das primäre Volume und das sekundäre Volume aus, das Sie für die synchrone Replizierungsbeziehung zwischen einem lokalen Storage Array und einem Remote-Storage-Array verwenden möchten.

Bevor Sie beginnen

- Da die Funktion zur synchronen Spiegelung das Management mehrerer Storage Arrays erfordert, ist der browserbasierte SANtricity Unified Manager installiert. Damit sind die beiden Storage-Arrays, zwischen denen Daten gespiegelt werden sollen, bekannt. Dann wählen Sie im Unified Manager das Speicherarray des primären Volumens aus und klicken Sie auf **Start**, um den browserbasierten SANtricity-System-Manager zu öffnen.
- Sie müssen über zwei Storage-Arrays verfügen.
- Jedes Speicher-Array muss zwei Controller haben.
- Auf den Speicher-Arrays der primären und sekundären Volumens können unterschiedliche

Betriebssystemversionen ausgeführt werden. Die unterstützte Mindestversion ist 7.84.

- Sie müssen das Passwort für die lokalen und Remote-Speicher-Arrays kennen.
- Ihre lokalen und Remote-Speicher-Arrays müssen über eine Fibre Channel Fabric verbunden sein.
- Sie müssen sowohl die primären als auch die sekundären Volumes erstellt haben, die Sie in der Beziehung zur synchronen Spiegelung verwenden möchten.

Über diese Aufgabe

Der Prozess, ein Volume synchron zu spiegeln, ist ein mehrstufiges Verfahren:

- [Schritt 1: Wählen Sie das primäre Volumen](#)
- [Schritt 2: Wählen Sie das sekundäre Volumen](#)
- [Schritt 3: Synchronisierungseinstellungen auswählen](#)

Ein Volume kann nur an einer Spiegelbeziehung beteiligt sein.

Schritt 1: Wählen Sie das primäre Volumen

Sie müssen das primäre Volume auswählen, das Sie in der Beziehung zur synchronen Spiegelung verwenden möchten. Dieses Volume besitzt die Hauptrolle in der Spiegelbeziehung.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen das primäre Volume erstellt haben, das Sie in der Beziehung zur synchronen Spiegelung verwenden möchten.
- Das primäre Volume muss ein Standard-Volume sein. Es kann sich nicht um ein Thin-Volume oder ein Snapshot-Volume handeln.

Schritte

1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um auf die Synchronspiegelung zuzugreifen:
 - Wählen Sie Menü:Speicher[Synchronous Mirroring > Mirror Volume].
 - Wählen Sie Menü:Speicher[Volumes > Kopierdienste > ein Volume synchron spiegeln]. Das Dialogfeld * Synchronous Mirrored Pair erstellen* wird angezeigt.
2. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, das Sie als primäres Volume in der Spiegelung verwenden möchten.



Wenn ein Volume in der Kachel Volumes ausgewählt wurde und ausgewählt werden kann, wird es standardmäßig ausgewählt.

3. Wählen Sie **Weiter** und gehen Sie zu [Schritt 2: Wählen Sie das sekundäre Volumen](#).

Schritt 2: Wählen Sie das sekundäre Volumen

Sie müssen das sekundäre Volumen auswählen, das Sie in der Spiegelbeziehung verwenden möchten. Dieses Volumen wird die sekundäre Rolle in der Mirror-Beziehung zu halten.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen das sekundäre Volumen erstellt haben, das Sie in der Beziehung zur synchronen Spiegelung verwenden möchten.
- Das sekundäre Volume muss ein Standard-Volume sein. Es kann sich nicht um ein Thin-Volume oder ein Snapshot-Volume handeln.
- Das sekundäre Volume muss mindestens so groß sein wie das primäre Volume.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie ein sekundäres Volume auf dem Remote-Speicher-Array auswählen, zeigt das System eine Liste aller berechtigten Volumes für dieses gespiegelte Paar an. Alle Volumes, die nicht für die Verwendung geeignet sind, werden in dieser Liste nicht angezeigt.

Die in diesem Dialogfeld angezeigten Volumes werden nach der Kapazität sortiert. Dabei beginnt das Volume, das der Kapazität der primären Volume-Kapazität am nächsten ist. Volumes mit identischen Kapazitäten werden alphabetisch sortiert.

Schritte

1. Wählen Sie das Remote Storage Array aus, auf dem Sie eine Mirror-Beziehung zum lokalen Speicher-Array herstellen möchten.



Wenn Ihr Remote-Speicher-Array passwortgeschützt ist, fordert das System zur Eingabe eines Kennworts auf.

- Die Liste der Storage-Arrays wird nach ihrem Storage-Array-Namen benannt. Wenn Sie kein Speicher-Array genannt haben, wird es als „unbenannt“ aufgeführt.
- Wenn das zu verwendende Speicher-Array nicht in der Liste aufgeführt ist, fügen Sie es mit dem Enterprise Management Window (EMW) des SANtricity Storage Managers hinzu. Wählen Sie Menü: Bearbeiten [Speicher-Array hinzufügen].

2. Wählen Sie ein vorhandenes Volume aus, das Sie als sekundäres Volume in der Spiegelung verwenden möchten.



Wird ein sekundäres Volume mit einer Kapazität ausgewählt, die größer als das primäre Volume ist, so ist die nutzbare Kapazität auf die Größe des primären Volumes beschränkt.

3. Klicken Sie auf **Weiter** und gehen Sie zu [Schritt 3: Synchronisierungseinstellungen auswählen](#).

Schritt 3: Synchronisierungseinstellungen auswählen

Sie müssen die Priorität festlegen, mit der der Controller-Eigentümer des primären Volumes nach einer Kommunikationsunterbrechung Daten mit dem sekundären Volume neu synchronisiert. Sie müssen außerdem die Resynchronisierung-Richtlinie entweder manuell oder automatisch auswählen.

Schritte

1. Verwenden Sie den Schieberegler, um die Synchronisationspriorität festzulegen.

Die Synchronisierungspriorität legt fest, wie viele der Systemressourcen verwendet werden, um die erste Synchronisierung abzuschließen und die Neusynchronisierung nach einer Kommunikationsunterbrechung im Vergleich zu Service-I/O-Anforderungen zu ermöglichen.

Die in diesem Dialogfeld festgelegte Priorität gilt sowohl für das primäre Volume als auch für das

sekundäre Volume. Sie können die Rate auf dem primären Volume zu einem späteren Zeitpunkt ändern, indem Sie Menü:Speicher[synchrone Spiegelung > Mehr > Einstellungen bearbeiten] auswählen.

Mehr zu Synchronisierungsraten

Es gibt fünf Prioritätsraten für die Synchronisierung:

- Am Niedrigsten
- Niedrig
- Mittel
- Hoch
- Höchste Wenn die Synchronisierungspriorität auf die niedrigste Rate eingestellt ist, wird die I/O-Aktivität priorisiert und die Neusynchronisierung dauert länger. Wenn die Synchronisierungspriorität auf die höchste Rate festgelegt ist, wird der Neusynchronisierung nach Priorität geordnet, aber die I/O-Aktivität für das Speicher-Array ist möglicherweise betroffen.

2. Wählen Sie aus, ob Sie die gespiegelten Paare auf dem Remote-Speicher-Array entweder manuell oder automatisch neu synchronisieren möchten.
 - **Manuell** (die empfohlene Option) — Wählen Sie diese Option aus, damit die Synchronisierung manuell fortgesetzt werden muss, nachdem die Kommunikation auf einem gespiegelten Paar wiederhergestellt wurde. Diese Option bietet die beste Möglichkeit für die Wiederherstellung von Daten.
 - **Automatisch** — Wählen Sie diese Option, um die Neusynchronisierung automatisch zu starten, nachdem die Kommunikation auf einem gespiegelten Paar wiederhergestellt wurde. Um die Synchronisierung manuell fortzusetzen, gehen Sie zum Menü:Speicherung[Synchronous Mirroring], markieren Sie das gespiegelte Paar in der Tabelle, und wählen Sie unter **Mehr Fortsetzen**.
3. Klicken Sie auf **Fertig stellen**, um die Synchronspiegelung abzuschließen.

Ergebnisse

System Manager führt die folgenden Aktionen durch:

- Aktiviert die Funktion Synchronous Mirroring.
- Startet die erste Synchronisierung zwischen dem lokalen Speicher-Array und dem Remote-Speicher-Array.
- Legt die Synchronisierungspriorität und die Resynchronisierungsrichtlinie fest.

Nachdem Sie fertig sind

Wählen Sie MENU:Home[Anzeigen von Vorgängen in Arbeit], um den Fortschritt der synchronen Spiegelung anzuzeigen. Dieser Vorgang kann langwierig sein und die System-Performance beeinträchtigen.

Erstellen von Snapshot Images

Sie können manuell ein Snapshot-Image aus einem Basis-Volume oder einer Snapshot-Konsistenzgruppe erstellen. Dies wird auch als *Instant Snapshot* oder *Instant Image* bezeichnet.

Bevor Sie beginnen

- Das Basis-Volume muss optimal sein.
- Der Antrieb muss optimal sein.

- Die Snapshot-Gruppe kann nicht als „reserviert.“ bezeichnet werden.
- Das Volume mit reservierter Kapazität muss über dieselben Data Assurance (da)-Einstellungen wie das zugehörige Basis-Volume für die Snapshot-Gruppe verfügen.

Schritte

1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch, um ein Snapshot-Image zu erstellen:
 - Wählen Sie Menü:Storage[Volumes]. Wählen Sie das Objekt (Basis-Volume oder Snapshot-Konsistenzgruppe) aus, und wählen Sie dann Menü:Kopierdienste[Instant Snapshot erstellen].
 - Wählen Sie Menü:Storage[Snapshots]. Wählen Sie die Registerkarte **Snapshot Images** und dann Menü:Erstellen[Instant Snapshot Image]. Das Dialogfeld **Snapshot-Bild erstellen** wird angezeigt. Wählen Sie das Objekt aus (Basis-Volume oder Snapshot Consistency Group) und klicken Sie dann auf **Next**. Wenn ein früheres Snapshot-Image für das Volume oder die Snapshot Consistency Group erstellt wurde, erstellt das System den sofortigen Snapshot sofort. Andernfalls wird das Dialogfeld **Snapshot-Bild erstellen** angezeigt, wenn dies das erste Mal ist, wenn ein Snapshot-Image für das Volume oder die Snapshot-Consistency-Gruppe erstellt wird.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, um die Benachrichtigung zu akzeptieren, dass reservierte Kapazität benötigt wird, und um mit dem Schritt **Reservekapazität** fortzufahren.

Das Dialogfeld **Reservekapazität** wird angezeigt.

3. Verwenden Sie das Spinner-Feld, um den Kapazitätsprozentsatz anzupassen, und klicken Sie dann auf **Weiter**, um die in der Tabelle hervorgehobene Kandidatenmenge zu akzeptieren.

Das Dialogfeld **Einstellungen bearbeiten** wird angezeigt.

4. Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen für das Snapshot-Image aus, und bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten.

Felddetails

Einstellung	Beschreibung
Snapshot-Bildeinstellungen	Begrenzung des Snapshot Images
<p>Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Snapshot-Bilder nach dem festgelegten Limit automatisch gelöscht werden sollen. Ändern Sie die Begrenzung mit dem Spinner-Feld. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren, wird die Erstellung von Snapshot-Bildern nach 32 Bildern angehalten.</p>	Reservierte Kapazitätseinstellungen
Benachrichtigen, wenn...	<p>Verwenden Sie die Spinner-Box, um den Prozentpunkt anzupassen, an dem das System eine Warnmeldung sendet, wenn sich die reservierte Kapazität einer Snapshot-Gruppe fast voll befindet.</p> <p>Wenn die reservierte Kapazität der Snapshot-Gruppe den angegebenen Schwellenwert überschreitet, erhöhen Sie mit der Vorankündigung die reservierte Kapazität oder löschen Sie unnötige Objekte, bevor der verbleibende Speicherplatz ausgeht.</p>
Richtlinie für vollständig reservierte Kapazität	<p>Wählen Sie eine der folgenden Richtlinien aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ältestes Snapshot-Image löschen: Das System entfernt automatisch das älteste Snapshot-Image in der Snapshot-Gruppe, welches die reservierte Kapazität für das Snapshot-Image zur Wiederverwendung innerhalb der Gruppe freigibt. • Schreibvorgänge auf Basis-Volume ablehnen: Wenn die reservierte Kapazität ihren maximalen festgelegten Prozentsatz erreicht, weist das System eine E/A-Schreibanforderung auf das Basis-Volume zurück, das den reservierten Kapazitätzugriff ausgelöst hat.

Ergebnisse

- System Manager zeigt das neue Snapshot-Image in der Tabelle Snapshot Images an. In der Tabelle ist das neue Image nach Zeitstempel und dem zugehörigen Basis-Volume oder der Snapshot Konsistenzgruppe aufgeführt.
- Die Erstellung eines Snapshot kann aufgrund der folgenden Bedingungen in einem Status „Ausstehend“ verbleiben:

- Das Basis-Volumen, das dieses Snapshot Image enthält, ist Mitglied einer asynchronen Spiegelgruppe.
- Das Basisvolumen befindet sich derzeit in einem Synchronisierungsvorgang. Die Erstellung des Snapshot-Images ist abgeschlossen, sobald der Synchronisierungsvorgang abgeschlossen ist.

Planen von Snapshot Images

Sie erstellen einen Snapshot-Zeitplan, um die Recovery bei Problemen mit dem Basis-Volumen zu ermöglichen und geplante Backups durchzuführen. Snapshots von Basis-Volumen oder Snapshot-Konsistenzgruppen können täglich, wöchentlich oder monatlich erstellt werden, zu jeder Tageszeit.

Bevor Sie beginnen

Das Basis-Volumen muss optimal sein.

Über diese Aufgabe

In dieser Aufgabe wird beschrieben, wie ein Snapshot-Zeitplan für eine vorhandene Snapshot-Konsistenzgruppe oder das Basis-Volumen erstellt wird.



Sie können auch einen Snapshot-Zeitplan gleichzeitig erstellen, damit Sie ein Snapshot-Image eines Basis-Volumen oder einer Snapshot-Konsistenzgruppe erstellen können.

Schritte

1. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus, um einen Snapshot-Zeitplan zu erstellen:

- Wählen Sie Menü:Storage[Volumes].

Wählen Sie das Objekt (Volume oder Snapshot Consistency Group) für diesen Snapshot-Zeitplan aus, und wählen Sie dann Menü:Copy Services[Create Snapshot Schedule].

- Wählen Sie Menü:Storage[Snapshots].

Wählen Sie die Registerkarte **Zeitpläne** aus und klicken Sie dann auf **Erstellen**.

2. Wählen Sie das Objekt (Volume oder Snapshot Consistency Group) für diesen Snapshot-Zeitplan aus, und klicken Sie dann auf **Next**.

Das Dialogfeld **Snapshot-Zeitplan erstellen** wird angezeigt.

3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- **Verwenden Sie einen zuvor definierten Zeitplan aus einem anderen Snapshot-Objekt.**

Stellen Sie sicher, dass erweiterte Optionen angezeigt werden. Klicken Sie auf **Weitere Optionen anzeigen**. Klicken Sie auf **Zeitplan importieren**, wählen Sie das Objekt mit dem zu importierenden Zeitplan aus und klicken Sie dann auf **Import**.

- **Ändern Sie die Basis- oder erweiterten Optionen.**

Klicken Sie im oberen rechten Bereich des Dialogfelds auf **Weitere Optionen anzeigen**, um alle Optionen anzuzeigen, und gehen Sie dann in die folgende Tabelle.

Felddetails

Feld	Beschreibung
Grundeinstellungen	Wählen Sie Tage
Wählen Sie einzelne Wochentage für Snapshot-Bilder aus.	Startzeit
Wählen Sie aus der Dropdown-Liste eine neue Startzeit für die täglichen Snapshots aus (die Auswahl erfolgt in Schritten von einer halben Stunde). Die Startzeit liegt standardmäßig auf eine halbe Stunde vor der aktuellen Zeit.	Zeitzone
Wählen Sie aus der Dropdown-Liste die Zeitzone Ihres Arrays aus.	Erweiterte Einstellungen
Tag / Monat	<p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daily / Weekly — Wählen Sie einzelne Tage für Synchronisations-Snapshots. Sie können auch das Kontrollkästchen Alle Tage auswählen oben rechts auswählen, wenn Sie einen Tagesablauf wünschen. • Monatlich / jährlich — Wählen Sie einzelne Monate für Synchronisations-Snapshots aus. Geben Sie im Feld * am Tag(e)* die Tage des Monats ein, an denen Synchronisationen stattfinden sollen. Gültige Eingaben sind 1 bis 31 und Letzte. Sie können mehrere Tage durch Komma oder Semikolon voneinander trennen. Verwenden Sie einen Bindestrich für inklusives Datum. Zum Beispiel: 1,3,4,10-15,Last. Sie können auch das Kontrollkästchen Alle Monate auswählen oben rechts auswählen, wenn Sie einen monatlichen Zeitplan wünschen.
Startzeit	Wählen Sie aus der Dropdown-Liste eine neue Startzeit für die täglichen Snapshots aus (die Auswahl erfolgt in Schritten von einer halben Stunde). Die Startzeit liegt standardmäßig auf eine halbe Stunde vor der aktuellen Zeit.
Zeitzone	Wählen Sie aus der Dropdown-Liste die Zeitzone Ihres Arrays aus.

Feld	Beschreibung
Snapshots pro Tag/Zeit zwischen Snapshots	Wählen Sie die Anzahl der pro Tag zu erstellenden Snapshot-Bilder aus. Wenn Sie mehrere auswählen, wählen Sie auch die Zeit zwischen Snapshot-Bildern aus. Bei mehreren Snapshot-Images ist darauf zu achten, dass ausreichend Kapazität reserviert ist.
Jetzt Snapshot Image erstellen?	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um zusätzlich zu den von Ihnen erstellten automatischen Bildern ein sofortiges Bild zu erstellen.
Start-/Enddatum oder kein Enddatum	Geben Sie das Startdatum für die Synchronisierung ein. Geben Sie auch ein Enddatum ein oder wählen Sie kein Enddatum .

4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- Wenn es sich bei dem Objekt um eine Snapshot-Konsistenzgruppe handelt, klicken Sie auf **Erstellen**, um die Einstellungen zu akzeptieren und den Zeitplan zu erstellen.
- Wenn es sich bei dem Objekt um ein Volume handelt, klicken Sie auf **Weiter**, um die reservierte Kapazität für die Snapshot-Images zuzuweisen.

In der Tabelle für Volume-Kandidaten werden nur die Kandidaten angezeigt, die die angegebene reservierte Kapazität unterstützen. Reservierte Kapazität ist die zugewiesene physische Kapazität, die für jeden Kopierdienst- und Storage-Objekt verwendet wird. Er ist nicht direkt vom Host lesbar.

5. Verwenden Sie die Spinner-Box, um die reservierte Kapazität für die Snapshot-Bilder zuzuweisen. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

- **Die Standardeinstellungen akzeptieren.**

Verwenden Sie diese empfohlene Option, um die reservierte Kapazität für die Snapshot-Images mit den Standardeinstellungen zuzuweisen.

- **Zuweisen Ihrer eigenen reservierten Kapazitätseinstellungen entsprechend Ihren Datenspeicheranforderungen.**

Wenn Sie die Standardeinstellung für reservierte Kapazität ändern, klicken Sie auf **Kandidaten aktualisieren**, um die Kandidatenliste für die von Ihnen angegebene reservierte Kapazität zu aktualisieren.

Weisen Sie die reservierte Kapazität mithilfe folgender Richtlinien zu:

- Die Standardeinstellung für die reservierte Kapazität ist 40 % der Kapazität des Basis-Volume. In der Regel ist diese Kapazität ausreichend.
- Die benötigte Kapazität ist unterschiedlich, abhängig von der Häufigkeit und Größe der I/O-Schreibvorgänge auf den Volumes sowie von der Menge und Dauer der Snapshot-Image-Erfassung.

6. Klicken Sie Auf **Weiter**.

Das Dialogfeld Einstellungen bearbeiten wird angezeigt.

7. Bearbeiten Sie die Einstellungen für den Snapshot-Zeitplan nach Bedarf und klicken Sie dann auf **Fertig stellen**.

Felddetails

Einstellung	Beschreibung
Snapshot-Bildlimit	Automatisches Löschen von Snapshot-Images aktivieren, wenn...
Aktivieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Snapshot-Bilder nach dem festgelegten Limit automatisch gelöscht werden sollen. Ändern Sie die Begrenzung mit dem Spinner-Feld. Wenn Sie dieses Kontrollkästchen deaktivieren, wird die Erstellung von Snapshot-Bildern nach 32 Bildern angehalten.	Reservierte Kapazitätseinstellungen
Benachrichtigen, wenn...	<p>Verwenden Sie das Spinner-Feld, um den Prozentpunkt anzupassen, an dem das System eine Benachrichtigung sendet, wenn sich die reservierte Kapazität eines Zeitplans fast voll befindet.</p> <p>Wenn die reservierte Kapazität für den Zeitplan den angegebenen Schwellenwert überschreitet, verwenden Sie den Vorankündigung, um die reservierte Kapazität zu erhöhen oder um unnötige Objekte zu löschen, bevor der verbleibende Speicherplatz erschöpft ist.</p>
Richtlinie für vollständig reservierte Kapazität	<p>Wählen Sie eine der folgenden Richtlinien aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ältestes Snapshot-Image löschen — das System entfernt automatisch das älteste Snapshot-Image, welches die reservierte Kapazität für die Wiederverwendung innerhalb der Snapshot-Gruppe freigibt. • Schreibvorgänge auf Basis-Volume ablehnen — Wenn die reservierte Kapazität ihren maximalen festgelegten Prozentsatz erreicht, weist das System eine E/A-Schreibanforderung auf das Basis-Volume zurück, das den reservierten Kapazitätzugriff ausgelöst hat.

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.