Hosts und Host-Cluster

SANtricity software

NetApp
November 03, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/e-series-santricity/sm-storage/overview-hosts.html on November 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Hosts und Host-Cluster . . . 1
Erfahren Sie mehr über Hosts und Host-Cluster in der SANtricity-Software . . . 1
Was sind Hosts und Host Cluster? . . . 1
Wie konfiguriere ich Hosts und Host Cluster? . . . 1
Verwandte Informationen . . . 1
Konzepte . . . 1
Erfahren Sie mehr über die Host-Terminologie in der SANtricity-Software . . . 2
So funktioniert die Hosterstellung und Volumezuweisung im SANtricity System Manager . . . 3
Erfahren Sie mehr über die manuelle Hosterstellung im SANtricity System Manager . . . 3
So werden Volumes in der SANtricity-Software Hosts und Hostclustern zugewiesen . . . 4
Zugriffsvolumes im SANtricity System Manager . . . 4
Erfahren Sie mehr über die maximale Anzahl von LUNs in der SANtricity-Software . . . 5
Erfahren Sie mehr über den Standard-Host-Betriebssystemtyp in der SANtricity-Software . . . 5
Konfigurieren Sie den Hostzugriff . . . 5
Manuelles Erstellen eines Hosts im SANtricity System Manager . . . 5
Erstellen Sie einen Hostcluster im SANtricity System Manager . . . 8
Zuweisen von Volumes zu Hosts im SANtricity System Manager . . . 9
Management von Hosts und Clustern . . . 11
Standard-Hosttyp im SANtricity System Manager ändern . . . 11
Aufheben der Volumezuweisung im SANtricity System Manager . . . 11
Löschen eines Hosts oder Hostclusters im SANtricity System Manager . . . 12
Host-Konnektivitätsberichte im SANtricity System Manager einrichten . . . 13
Einstellungen verwalten . . . 13
Ändern der Einstellungen für einen Host im SANtricity System Manager . . . 13
Ändern der Einstellungen für einen Hostcluster im SANtricity System Manager . . . 14
Ändern der Host-Port-Kennungen für einen Host im SANtricity System Manager . . . 15
FAQ zu Hostsystemen und Hostclustern für SANtricity System Manager . . . 16
Was sind Hosts und Host Cluster? . . . 16
Warum sollte ich ein Host-Cluster erstellen? . . . 17
Wie kann ich feststellen, welches Host-Betriebssystem richtig ist? . . . 17
Was sind HBAs und Adapter-Ports? . . . 18
Wie Stelle ich die Host-Ports einem Host gegenüber? . . . 18
Wie erstelle ich CHAP-Schlüssel? . . . 18
Was ist das Standard-Cluster? . . . 19
Was ist die Berichterstellung über Host-Konnektivität? . . . 19

Hosts und Host-Cluster

Erfahren Sie mehr über Hosts und Host-Cluster in der SANtricity-Software

Sie können Hosts und Host-Cluster konfigurieren, die die Verbindungen zwischen dem Speicher-Array und den Datenservern definieren.

Was sind Hosts und Host Cluster?

Ein *Host* ist ein Server, der I/O zu einem Volume auf einem Storage Array sendet. Ein_Host-Cluster_ ist eine Gruppe von Hosts, die Sie erstellen können, um dieselben Volumes mehreren Hosts zuzuweisen.

Weitere Informationen:

- "Hostterminologie"
- "Zugriff auf Volumes"
- "Maximale Anzahl an LUNs"

Wie konfiguriere ich Hosts und Host Cluster?

Um Host-Verbindungen zu definieren, können Sie im Menü Storage[Hosts] den Host manuell konfigurieren. Wenn mindestens zwei Hosts den Zugriff auf dieselbe Gruppe von Volumes gemeinsam nutzen möchten, können Sie dann einen Cluster definieren und die Volumes diesem Cluster zuweisen.

Weitere Informationen:

- "Manuelle Hosterstellung"
- "Wie Volumes Hosts und Host-Clustern zugewiesen werden"
- "Workflow für Host-Erstellung und Volume-Zuweisung"
- "Host manuell erstellen"
- "Erstellen Sie den Host-Cluster"
- "Weisen Sie Hosts Volumes zu"

Verwandte Informationen

Weitere Informationen zu Aufgaben für Hosts:

- "Automatische Lastverteilung festlegen"
- "Legen Sie die Berichterstellung für Host-Konnektivität fest"
- "Ändern des Standard-Hosttyps"

Konzepte

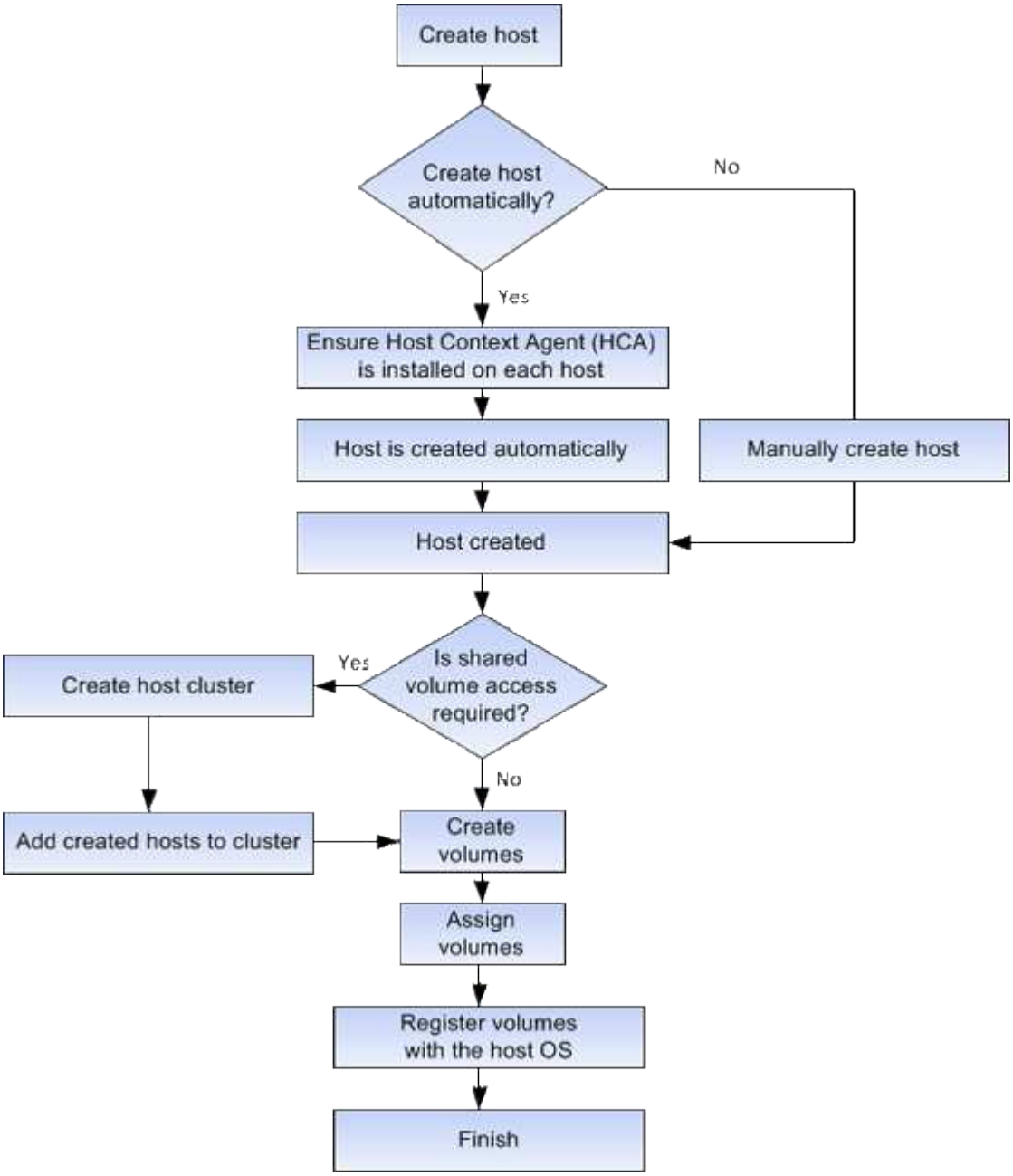
Erfahren Sie mehr über die Host-Terminologie in der SANtricity-Software

Erfahren Sie, wie die Host-Bedingungen auf Ihr Storage Array zutreffen.

Komponente	Definition
Host	Ein Host ist ein Server, der I/O an ein Volume auf einem Storage-Array sendet.
Host-Name	Der Hostname sollte dem Systemnamen des Hosts entsprechen.
Host-Cluster	Ein Host-Cluster ist eine Gruppe von Hosts. Sie erstellen ein Host-Cluster, damit Sie mehrere Hosts dieselben Volumes ganz einfach zuweisen können.
Host-Schnittstellenprotokoll	Ein Host-Schnittstellenprotokoll ist die Verbindung (wie Fibre Channel, iSCSI usw.) zwischen den Controllern und den Hosts.
HBA oder Netzwerkschnittstellenkarte (NIC)	Ein Host Bus Adapter (HBA) ist eine Platine, die sich auf einem Host befindet und einen oder mehrere Host-Ports enthält.
Host-Port	Ein Host Port ist ein Port an einem Host Bus Adapter (HBA), der die physische Verbindung zu einem Controller bereitstellt und für I/O-Vorgänge genutzt wird.
Host-Port-ID	Eine Host-Port-ID ist ein eindeutiger weltweiter Name, der jedem Host-Port an einem Host Bus Adapter (HBA) zugeordnet ist. • ISCSI-Host-Port-IDs (Internet Small Computer System Interface) müssen 1 bis 233 Zeichen lang sein. ISCSI-Host-Port-IDs werden im Standard-IQN-Format angezeigt (z. B. `iqn.xxx.com.xxx:8b3ad`). • Nicht-iSCSI-Host-Port-IDs wie Fibre Channel und Serial Attached SCSI (SAS) werden nach jeweils zwei Zeichen (z. B. `xx:yy:zz`). Die Fibre-Channel-Host-Port-IDs müssen 16 Zeichen lang sein.
Host-Betriebssystem-Typ	Der Host-Betriebssystemtyp ist eine Konfigurationseinstellung, die definiert, wie die Controller im Speicher-Array auf I/O reagieren, abhängig vom Betriebssystem (oder Variante) des Hosts. Dies wird manchmal auch als *Host type* kurz bezeichnet.
Controller-Host-Port	Ein Controller-Host-Port ist ein Port am Controller, der die physische Verbindung zu einem Host bereitstellt und für I/O-Vorgänge verwendet wird.
LUN	Eine Logical Unit Number (LUN) ist die Nummer, die dem Adressraum zugewiesen ist, den ein Host für den Zugriff auf ein Volume verwendet. Das Volume wird dem Host als Kapazität in Form einer LUN präsentiert. Jeder Host verfügt über seinen eigenen LUN-Adressraum. Daher kann dieselbe LUN von unterschiedlichen Hosts für den Zugriff auf verschiedene Volumes verwendet werden.

So funktioniert die Hosterstellung und Volumezuweisung im SANtricity System Manager

Die folgende Abbildung zeigt die Konfiguration des Hostzugriffs.



Erfahren Sie mehr über die manuelle Hosterstellung im SANtricity System Manager

Das Erstellen eines Hosts ist einer der Schritte, die erforderlich sind, damit das Storage-Array wissen kann, an welche Hosts angeschlossen sind und um den I/O-Zugriff auf die Volumes zu ermöglichen. Sie können einen Host nur manuell erstellen.

Manuelle Erstellung

Durch die manuelle Hosterstellung können Sie sicherstellen, dass die Host-Port-IDs, die von den Speicher-Array-Controllern erkannt wurden, den Hosts korrekt zugeordnet sind.

Bei der manuellen Hosterstellung verknüpfen Sie Host-Port-IDs, indem Sie sie aus einer Liste auswählen oder manuell eingeben. Nachdem Sie einen Host erstellt haben, können Sie ihm Volumes zuweisen oder einem Host Cluster hinzufügen, wenn Sie den Zugriff auf Volumes freigeben möchten.

So werden Volumes in der SANtricity-Software Hosts und Hostclustern zugewiesen

Damit ein Host oder Host-Cluster I/O an ein Volume sendet, müssen Sie das Volume dem Host oder Host-Cluster zuweisen.

Sie können einen Host oder Host-Cluster auswählen, wenn Sie ein Volume erstellen oder ein Volume später einem Host oder Host-Cluster zuweisen. Ein Host-Cluster ist eine Gruppe von Hosts. Sie erstellen ein Host-Cluster, damit Sie mehrere Hosts dieselben Volumes ganz einfach zuweisen können.

Das Zuweisen von Volumes zu Hosts ist flexibel und somit an Ihre spezifischen Storage-Anforderungen angepasst.

- **Stand-alone Host, nicht Teil eines Host Clusters** — Sie können ein Volume einem einzelnen Host zuweisen. Auf das Volume kann nur von einem Host zugegriffen werden.
- **Host Cluster** — Sie können ein Volume einem Host-Cluster zuweisen. Auf das Volume kann von allen Hosts im Host-Cluster zugegriffen werden.
- **Host innerhalb eines Host-Clusters** — Sie können ein Volume einem einzelnen Host zuweisen, der Teil eines Host-Clusters ist. Obwohl der Host Teil eines Host Clusters ist, kann das Volume nur vom individuellen Host und nicht von anderen Hosts im Host-Cluster abgerufen werden.

Bei Erstellung von Volumes werden automatisch LUNs (Logical Unit Numbers) zugewiesen. Die LUN dient während I/O-Vorgängen als „Adresse“ zwischen dem Host und dem Controller. Sie können LUNs nach der Erstellung des Volume ändern.

Zugriffsvolumes im SANtricity System Manager

Ein Zugriffs-Volume ist ein werkseitig konfiguriertes Volume auf dem Storage-Array, das über die Host-I/O-Verbindung für die Kommunikation mit dem Storage-Array und dem Host verwendet wird. Das Zugriffsvolume erfordert eine LUN (Logical Unit Number).

Das Access Volume wird in der folgenden Instanz verwendet:

- **In-Band-Management** — das Zugriffsvolume wird für eine in-Band-Verbindung zur Verwaltung des Speicher-Arrays verwendet. Dies kann nur geschehen, wenn Sie das Storage Array über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) verwalten.

> Für E4000-, EF600-/EF600C- oder EF300/EF300C-Speichersysteme ist das bandinterne Management mit dem Access Volume nicht verfügbar.

Beim ersten Zuweisen eines Volumes zu einem Host wird automatisch ein Zugriffsvolume erstellt. Wenn Sie beispielsweise Volume_1 und Volume_2 einem Host zuweisen, werden beim Anzeigen der Ergebnisse dieser Zuweisung drei Volumes angezeigt (Volume_1, Volume_2 und Access).

Wenn Sie nicht automatisch Hosts erstellen oder ein Speicher-Array in-Band mit der CLI verwalten, brauchen Sie nicht das Zugriffs-Volume, und Sie können die LUN freigeben, indem Sie das Zugriffs-Volume löschen. Durch diese Aktion werden die Zuweisung von Volume zu LUN sowie alle bandinternen Managementverbindungen zum Host entfernt.

Erfahren Sie mehr über die maximale Anzahl von LUNs in der SANtricity-Software

Das Speicher-Array verfügt über eine maximale Anzahl an LUNs (Logical Unit Numbers), die für jeden Host verwendet werden können.

Die maximale Anzahl hängt vom Betriebssystem des Hosts ab. Das Speicher-Array verfolgt die Anzahl der verwendeten LUNs. Wenn Sie versuchen, einem Host ein Volume zuzuweisen, der die maximale Anzahl von LUNs überschreitet, kann der Host nicht auf das Volume zugreifen.

Erfahren Sie mehr über den Standard-Host-Betriebssystemtyp in der SANtricity-Software

Der standardmäßige Hosttyp wird vom Speicher-Array verwendet, wenn Hosts zunächst verbunden sind. Es definiert, wie die Controller im Storage-Array mit dem Betriebssystem des Hosts arbeiten, wenn auf Volumes zugegriffen wird.

Sie können den Host-Typ ändern, wenn Sie den Betrieb des Storage-Arrays relativ zu den mit dem Array verbundenen Hosts ändern müssen. Im Allgemeinen ändern Sie den Standard-Hosttyp, bevor Sie Hosts mit dem Speicher-Array verbinden oder wenn Sie zusätzliche Hosts verbinden.

Beachten Sie folgende Richtlinien:

- Wenn alle Hosts, die Sie eine Verbindung zum Storage Array herstellen möchten, dasselbe Betriebssystem (homogene Host-Umgebung) verwenden möchten, ändern Sie den Host-Typ entsprechend dem Betriebssystem.
- Falls Hosts mit verschiedenen Betriebssystemen vorhanden sind, für die eine Verbindung zum Storage Array (heterogene Host-Umgebung) geplant ist, ändern Sie den Host-Typ so, dass er mit der Mehrheit der Betriebssysteme der Hosts übereinstimmt.

  Wenn Sie beispielsweise acht verschiedene Hosts mit dem Speicher-Array verbinden und sechs dieser Hosts ein Windows-Betriebssystem ausführen, müssen Sie Windows als Standardbetriebssystem auswählen.

- Wenn der Großteil der angeschlossenen Hosts eine Mischung verschiedener Betriebssysteme hat, ändern Sie den Hosttyp auf Werkseinstellung.

  Wenn Sie beispielsweise acht verschiedene Hosts mit dem Storage-Array verbinden und zwei dieser Hosts ein Windows-Betriebssystem ausführen, werden drei unter einem VMware Betriebssystem ausgeführt. Und weitere drei führen ein Linux-Betriebssystem aus. Sie müssen als Standard-Host-Betriebssystem Factory Default auswählen.

Konfigurieren Sie den Hostzugriff

Manuelles Erstellen eines Hosts im SANtricity System Manager

Für Hosts, die nicht automatisch erkannt werden können, können Sie manuell einen Host erstellen. Das Erstellen eines Hosts ist einer der Schritte, die erforderlich sind, damit das Storage-Array wissen kann, an welche Hosts angeschlossen sind und um den I/O-Zugriff auf die Volumes zu ermöglichen.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie beim Erstellen eines Hosts die folgenden Richtlinien:

- Sie müssen die dem Host zugeordneten Host-Identifier-Ports definieren.
- Stellen Sie sicher, dass Sie denselben Namen wie den zugewiesenen Systemnamen des Hosts angeben.
- Dieser Vorgang ist nicht erfolgreich, wenn der gewählte Name bereits verwendet wird.
- Die Länge des Namens darf nicht mehr als 30 Zeichen umfassen.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Klicken Sie auf Menü:Create[Host].

   Das Dialogfeld Host erstellen wird angezeigt.

3. Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen für den Host aus.

Felddetails

Einstellung	Beschreibung
Name	Geben Sie einen Namen für den neuen Host ein.
Host-Betriebssystem-Typ	Wählen Sie aus der Dropdown-Liste das auf dem neuen Host ausgeführte Betriebssystem aus.
Host-Schnittstellentyp	(Optional) Wenn auf Ihrem Speicherarray mehr als eine Host-Schnittstelle unterstützt wird, wählen Sie den Host-Schnittstellentyp aus, den Sie verwenden möchten.
Host-Ports	Führen Sie einen der folgenden Schritte aus: • **E/A-Schnittstelle auswählen** Im Allgemeinen sollten sich die Host-Ports angemeldet haben und in der Dropdown-Liste verfügbar sein. Sie können die Host-Port-IDs aus der Liste auswählen. • **Manuelles Hinzufügen** Wenn eine Host-Port-ID nicht in der Liste angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Host-Port nicht angemeldet ist. Mithilfe eines HBA-Dienstprogramms oder des iSCSI-Initiator-Dienstprogramms können die Host-Port-IDs ermittelt und mit dem Host verknüpft werden. Sie können die Host-Port-IDs manuell eingeben oder sie aus dem Dienstprogramm (nacheinander) in das Feld **Host-Ports** kopieren/einfügen. Sie müssen eine Host-Port-ID gleichzeitig auswählen, um sie dem Host zuzuordnen. Sie können jedoch weiterhin so viele Kennungen auswählen, die dem Host zugeordnet sind. Jede Kennung wird im Feld **Host Ports** angezeigt. Bei Bedarf können Sie auch einen Bezeichner entfernen, indem Sie neben ihm die **X**-Option auswählen.

Einstellung	Beschreibung
CHAP-Initiator	(Optional) Wenn Sie einen Host-Port mit einem iSCSI-IQN ausgewählt oder manuell eingegeben haben und wenn Sie einen Host benötigen möchten, der versucht, auf das Speicher-Array zuzugreifen, um sich mit dem Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) zu authentifizieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **CHAP Initiator**. Gehen Sie für jeden ausgewählten oder manuell eingegebenen iSCSI-Host-Port wie folgt vor: • Geben Sie denselben CHAP-Schlüssel ein, der auf jedem iSCSI-Hostinitiator für die CHAP-Authentifizierung festgelegt wurde. Wenn Sie die gegenseitige CHAP-Authentifizierung verwenden (zwei-Wege-Authentifizierung, die es einem Host ermöglicht, sich am Speicher-Array zu validieren, und damit sich ein Speicher-Array am Host validieren kann), müssen Sie auch den CHAP-Schlüssel für das Speicher-Array bei der Ersteinrichtung oder durch Ändern von Einstellungen festlegen. • Wenn Sie keine Host-Authentifizierung benötigen, lassen Sie das Feld leer. Derzeit ist CHAP die einzige in System Manager verwendete iSCSI-Authentifizierungsmethode.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

Ergebnisse

Nachdem der Host erfolgreich erstellt wurde, erstellt das System für jeden Host-Port, der für den Host konfiguriert wurde (Benutzungsbezeichnung) einen Standardnamen.

Der Standard-Alias ist `<Hostname_Port Number>`. Beispiel: Der Standard-Alias für den ersten Port, für den erstellt wurde `host IPT is IPT_1`.

Erstellen Sie einen Hostcluster im SANtricity System Manager

Sie erstellen ein Host-Cluster, wenn zwei oder mehr Hosts I/O-Zugriff auf dieselben Volumes benötigen.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie beim Erstellen eines Host-Clusters die folgenden Richtlinien:

- Dieser Vorgang startet nicht, wenn zum Erstellen des Clusters zwei oder mehr Hosts zur Verfügung stehen.
- Hosts in Host-Clustern können verschiedene Betriebssysteme (heterogen) haben.
- NVMe-Hosts in Host-Clustern können nicht mit nicht-NVMe-Hosts kombiniert werden.
- Um ein für Data Assurance (da) fähiges Volume zu erstellen, muss die Host-Verbindung, die Sie verwenden möchten, da unterstützen.

  Wenn eine der Host-Verbindungen auf den Controllern im Speicher-Array keine Unterstützung für da bietet, können die zugeordneten Hosts auf da-fähige Volumes keinen Zugriff auf Daten haben.

- Dieser Vorgang ist nicht erfolgreich, wenn der gewählte Name bereits verwendet wird.
- Die Länge des Namens darf nicht mehr als 30 Zeichen umfassen.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Wählen Sie Menü:Erstellen[Host-Cluster].

   Das Dialogfeld Host-Cluster erstellen wird angezeigt.

3. Wählen Sie die entsprechenden Einstellungen für den Host-Cluster aus.

   Felddetails

Einstellung	Beschreibung
Name	Geben Sie den Namen für das neue Host-Cluster ein.
Wählen Sie Hosts aus, die den Zugriff auf das Volume gemeinsam nutzen sollen	Wählen Sie zwei oder mehr Hosts aus der Dropdown-Liste aus. In der Liste werden nur die Hosts angezeigt, die nicht bereits Teil eines Host-Clusters sind.

4. Klicken Sie Auf **Erstellen**.

   Wenn die ausgewählten Hosts an Schnittstellentypen mit unterschiedlichen Funktionen zur Data Assurance (da) angeschlossen sind, wird ein Dialogfeld mit der Meldung angezeigt, dass da auf dem Host-Cluster nicht verfügbar ist. Durch diese Nichtverfügbarkeit wird verhindert, dass dem Host-Cluster DA-fähige Volumes hinzugefügt werden. Wählen Sie **Ja**, um fortzufahren, oder **Nein**, um den Vorgang abzubrechen.

   DA erhöht die Datenintegrität im gesamten Storage-System. DA ermöglicht es dem Storage-Array, nach Fehlern zu suchen, die auftreten können, wenn Daten zwischen Hosts und Laufwerken verschoben werden. Die Verwendung von da für das neue Volume stellt sicher, dass alle Fehler erkannt werden.

Ergebnisse

Der neue Hostcluster wird in der Tabelle mit den zugewiesenen Hosts in den Zeilen darunter angezeigt.

Zuweisen von Volumes zu Hosts im SANtricity System Manager

Sie müssen ein Volume einem Host oder Host-Cluster zuweisen, damit es für I/O-Vorgänge verwendet werden kann. Diese Zuweisung gewährt einem Host oder Host-Cluster Zugriff auf ein oder mehrere Volumes in einem Storage-Array.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie bei der Zuweisung von Volumes zu Hosts die folgenden Richtlinien:

- Sie können ein Volume gleichzeitig nur einem Host oder Host-Cluster zuweisen.
- Zugewiesene Volumes werden von den Controllern im Storage-Array gemeinsam genutzt.

- Die gleiche Logical Unit Number (LUN) kann nicht zweimal von einem Host oder einem Host-Cluster verwendet werden, um auf ein Volume zuzugreifen. Sie müssen eine eindeutige LUN verwenden.
- Wenn Sie bei neuen Volume-Gruppen warten, bis alle Volumes erstellt und initialisiert wurden, bevor Sie sie einem Host zuweisen, wird die Initialisierungszeit des Volumes verkürzt. Beachten Sie, dass, sobald ein mit der Volume-Gruppe assoziiertes Volume zugeordnet ist, *alle* Volumes zur langsameren Initialisierung zurückkehren werden. Sie können den Initialisierungsfortschritt über Menü:Startseite[Operationen in Bearbeitung] überprüfen.

Unter diesen Bedingungen schlägt die Zuweisung eines Volumes fehl:

- Alle Volumes werden zugewiesen.
- Das Volume ist bereits einem anderen Host oder Host-Cluster zugewiesen.

Die Möglichkeit, ein Volume zuzuweisen, ist unter folgenden Bedingungen nicht verfügbar:

- Es sind keine gültigen Hosts oder Host Cluster vorhanden.
- Für den Host wurden keine Host-Port-IDs definiert.
- Alle Volume-Zuweisungen wurden definiert.

Während dieser Aufgabe werden alle nicht zugewiesenen Volumes angezeigt, aber Funktionen für Hosts mit oder ohne Data Assurance (da) gelten wie folgt:

- Für einen da-fähigen Host können Sie Volumes auswählen, die entweder als da aktiviert oder nicht als da-aktiviert aktiviert sind.
- Wenn Sie bei einem Host, der nicht für das da-fähig ist, ein Volume auswählen, das für das da-aktiviert ist, wird in einer Warnung angegeben, dass das System vor der Zuweisung des Volumes automatisch das da-on-Volume ausschalten muss.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Wählen Sie den Host oder Host-Cluster aus, dem Sie Volumes zuweisen möchten, und klicken Sie dann auf **Volumes zuweisen**.

   Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem alle Volumes aufgelistet werden, die zugewiesen werden können. Sie können jede der Spalten sortieren oder etwas in die **Filter** Box geben, um bestimmte Volumen leichter zu finden.

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben jedem Volume, das Sie zuweisen möchten, oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Tabellenüberschrift, um alle Volumes auszuwählen.
4. Klicken Sie auf **Zuweisen**, um den Vorgang abzuschließen.

Ergebnisse

Nachdem ein Volume oder ein Volume erfolgreich einem Host oder Host-Cluster zugewiesen wurde, führt das System folgende Aktionen durch:

- Das zugewiesene Volume erhält die nächste verfügbare LUN-Nummer. Der Host verwendet die LUN-Nummer für den Zugriff auf das Volume.
- Der vom Benutzer bereitgestellte Volume-Name wird in den Volume-Listen angezeigt, die dem Host zugeordnet sind. Falls zutreffend, wird das werkseitig konfigurierte Zugriffsvolume auch in den Volume-Listen angezeigt, die dem Host zugeordnet sind.

Management von Hosts und Clustern

Standard-Hosttyp im SANtricity System Manager ändern

Verwenden Sie die Einstellung Standardbetriebssystem ändern, um den Standardhosttyp auf Speicherarray-Ebene zu ändern. Im Allgemeinen ändern Sie den Standard-Hosttyp, bevor Sie Hosts mit dem Speicher-Array verbinden oder wenn Sie zusätzliche Hosts verbinden.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie folgende Richtlinien:

- Wenn alle Hosts, die Sie eine Verbindung zum Storage Array herstellen möchten, dasselbe Betriebssystem (homogene Host-Umgebung) verwenden möchten, ändern Sie den Host-Typ entsprechend dem Betriebssystem.
- Falls Hosts mit verschiedenen Betriebssystemen vorhanden sind, für die eine Verbindung zum Storage Array (heterogene Host-Umgebung) geplant ist, ändern Sie den Host-Typ so, dass er mit der Mehrheit der Betriebssysteme der Hosts übereinstimmt.

  Wenn Sie beispielsweise acht verschiedene Hosts mit dem Speicher-Array verbinden und sechs dieser Hosts ein Windows-Betriebssystem ausführen, müssen Sie Windows als Standardbetriebssystem auswählen.

- Wenn der Großteil der angeschlossenen Hosts eine Mischung verschiedener Betriebssysteme hat, ändern Sie den Hosttyp auf Werkseinstellung.

  Wenn Sie beispielsweise acht verschiedene Hosts mit dem Storage-Array verbinden und zwei dieser Hosts ein Windows-Betriebssystem ausführen, werden drei unter einem VMware Betriebssystem ausgeführt. Und weitere drei führen ein Linux-Betriebssystem aus. Sie müssen als Standard-Host-Betriebssystem Factory Default auswählen.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Einstellungen[System].
2. Blättern Sie nach unten zu **zusätzliche Einstellungen**, und klicken Sie dann auf **Standardbetriebssystemtyp ändern**.
3. Wählen Sie den Host-Betriebssystem-Typ aus, den Sie als Standard verwenden möchten.
4. Klicken Sie Auf **Ändern**.

Aufheben der Volumezuweisung im SANtricity System Manager

Heben Sie die Zuweisung von Volumes von Hosts oder Host Clustern auf, wenn Sie keinen I/O-Zugriff mehr vom Host oder Host-Cluster auf dieses Volume benötigen.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie bei der Zuweisung von Volumes die folgenden Richtlinien:

- Wenn Sie das zuletzt zugewiesene Volume aus einem Host-Cluster entfernen und zudem über Hosts mit spezifischen zugewiesenen Volumes verfügen, stellen Sie sicher, dass Sie diese Zuweisungen entfernen oder verschieben, bevor Sie die letzte Zuweisung für den Host-Cluster entfernen.

- Wenn ein Host-Cluster, ein Host oder ein Host-Port einem Volume zugewiesen ist, das beim Betriebssystem registriert ist, müssen Sie diese Registrierung löschen, bevor Sie diese Knoten entfernen können.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Wählen Sie den Host oder Host-Cluster aus, den Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Zuweisen von Volumes**.

   Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem alle Volumes angezeigt werden, die derzeit zugewiesen sind.

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben jedem Volume, das Sie aufheben möchten, oder aktivieren Sie das Kontrollkästchen in der Tabellenüberschrift, um alle Volumes auszuwählen.
4. Klicken Sie Auf **Zuweisung Aufheben**.

Ergebnisse

- Die nicht zugewiesenen Volumes sind für eine neue Zuweisung verfügbar.
- Bis die Änderungen auf dem Host konfiguriert sind, wird das Volume weiterhin vom Host-Betriebssystem erkannt.

Löschen eines Hosts oder Hostclusters im SANtricity System Manager

Sie können einen Host oder Host-Cluster löschen.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie beim Löschen eines Hosts oder Host-Clusters folgende Richtlinien:

- Alle spezifischen Volume-Zuweisungen werden gelöscht, und die zugeordneten Volumes stehen für eine neue Zuweisung zur Verfügung.
- Wenn der Host Teil eines Hostclusters ist, das seine eigenen spezifischen Zuweisungen hat, ist der Host-Cluster nicht betroffen. Wenn der Host jedoch Teil eines Host-Clusters ist, das keine anderen Zuweisungen besitzt, übernehmen der Host-Cluster und andere zugeordnete Hosts oder Host-Port-IDs die Standardzuweisungen.
- Alle dem Host zugeordneten Host-Port-IDs werden undefiniert.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Wählen Sie den Host oder Host-Cluster aus, den Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

   Das Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.

3. Bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang ausführen möchten, und klicken Sie dann auf **Löschen**.

Ergebnisse

Wenn Sie einen Host gelöscht haben, führt das System die folgenden Aktionen durch:

- Löscht den Host und entfernt ihn ggf. aus dem Host-Cluster.
- Entfernt den Zugriff auf alle zugewiesenen Volumes.
- Gibt die zugeordneten Volumes in einen nicht zugewiesenen Status zurück.

- Gibt alle dem Host zugeordneten Host-Port-IDs in einen nicht zugeordneten Status zurück.

Wenn Sie ein Host-Cluster gelöscht haben, führt das System die folgenden Aktionen aus:

- Löscht das Host-Cluster und die zugehörigen Hosts (falls vorhanden).
- Entfernt den Zugriff auf alle zugewiesenen Volumes.
- Gibt die zugeordneten Volumes in einen nicht zugewiesenen Status zurück.
- Gibt alle Host-Port-IDs zurück, die den Hosts zugeordnet sind, in einen nicht zugeordneten Status.

Host-Konnektivitätsberichte im SANtricity System Manager einrichten

Sie können die Berichterstellung für die Host-Konnektivität aktivieren, damit das Storage-Array die Verbindung zwischen den Controllern und den konfigurierten Hosts fortlaufend überwacht. Anschließend werden Sie benachrichtigt, wenn die Verbindung unterbrochen wird. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie die Berichterstellung für die Host-Konnektivität deaktivieren, überwacht das System bei einem mit dem Storage-Array verbundenen Host keine Verbindungs- oder Multipath-Treiberprobleme mehr.

> Durch das Deaktivieren der Berichterstellung für Host-Konnektivität wird außerdem der automatische Lastausgleich deaktiviert, der die Ressourcenauslastung des Controllers überwacht und gleichmäßig belastet.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Einstellungen[System].
2. Scrollen Sie nach unten zu **zusätzliche Einstellungen** und klicken Sie dann auf **Host Connectivity Reporting aktivieren/deaktivieren**.

   Der Text unter dieser Option gibt an, ob er derzeit aktiviert oder deaktiviert ist.

   Ein Bestätigungsdialogfeld wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

   Wenn Sie diese Option auswählen, schalten Sie die Funktion zwischen aktiviert/deaktiviert ein.

Einstellungen verwalten

Ändern der Einstellungen für einen Host im SANtricity System Manager

Sie können den Namen, den Host-Betriebssystemtyp und die zugehörigen Host-Cluster für einen Host ändern.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Wählen Sie den Host aus, den Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Einstellungen anzeigen/bearbeiten**.

Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem die aktuellen Hosteinstellungen angezeigt werden.

3. Wenn er nicht bereits ausgewählt ist, klicken Sie auf die Registerkarte **Eigenschaften**.
4. Ändern Sie die Einstellungen nach Bedarf.

Felddetails

Einstellung	Beschreibung
Name	Sie können den vom Benutzer bereitgestellten Namen des Hosts ändern. Die Angabe eines Namens für den Host ist erforderlich.
Zugehöriger Host-Cluster	Sie können eine der folgenden Optionen auswählen: • **Keine** — der Host bleibt ein eigenständiger Host. Wenn der Host einem Host-Cluster zugewiesen war, wird der Host vom Cluster entfernt. • **<Host Cluster>** — das System ordnet den Host dem ausgewählten Cluster zu.
Host-Betriebssystem-Typ	Sie können den Typ des Betriebssystems ändern, das auf dem von Ihnen definierten Host ausgeführt wird.

5. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Ändern der Einstellungen für einen Hostcluster im SANtricity System Manager

Sie können den Host-Cluster-Namen ändern oder Hosts in einem Host-Cluster hinzufügen oder entfernen.

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Wählen Sie den Host-Cluster aus, den Sie bearbeiten möchten, und klicken Sie dann auf **Einstellungen anzeigen/bearbeiten**.

   Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem die aktuellen Host-Cluster-Einstellungen angezeigt werden.

3. Ändern Sie die Einstellungen für das Host-Cluster nach Bedarf.

Felddetails

Einstellung	Beschreibung
Name	Sie können den vom Benutzer bereitgestellten Namen des Host-Clusters angeben. Die Angabe eines Namens für ein Cluster ist erforderlich.
Zugeordnete Hosts	Um einen Host hinzuzufügen, klicken Sie auf das Feld * Associated Hosts* und wählen dann einen Hostnamen aus der Dropdown-Liste aus. Sie können keinen Hostnamen manuell eingeben. Um einen Host zu löschen, klicken Sie neben dem Hostnamen auf **X**.

4. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Ändern der Host-Port-Kennungen für einen Host im SANtricity System Manager

Ändern Sie die Host-Port-IDs Wenn Sie die Benutzerbezeichnung auf einer Host-Port-ID ändern möchten, fügen Sie dem Host eine neue Host-Port-ID hinzu oder löschen Sie eine Host-Port-ID vom Host.

Über diese Aufgabe

Beachten Sie beim Ändern der Host-Port-IDs die folgenden Richtlinien:

- **Hinzufügen** — Wenn Sie einen Host-Port hinzufügen, verknüpfen Sie die Host-Port-ID mit dem Host, den Sie für die Verbindung mit Ihrem Speicher-Array erstellt haben. Sie können Portinformationen manuell über ein HBA-Dienstprogramm (Host Bus Adapter) eingeben.
- **Bearbeiten** — Sie können die Host-Ports bearbeiten, um einen Host-Port zu einem anderen Host zu verschieben (zuordnen). Möglicherweise haben Sie den Host Bus Adapter oder iSCSI Initiator auf einen anderen Host verschoben, daher müssen Sie den Host Port zum neuen Host verschieben (zuordnen).
- **Löschen** — Sie können Host-Ports löschen, um Host-Ports von einem Host zu entfernen (unassoziieren).

Schritte

1. Wählen Sie Menü:Storage[Hosts].
2. Wählen Sie den Host aus, dem die Ports zugeordnet werden sollen, und klicken Sie dann auf **Einstellungen anzeigen/bearbeiten**.

   Wenn Sie Ports zu einem Host in einem Host-Cluster hinzufügen möchten, erweitern Sie den Host-Cluster und wählen Sie den gewünschten Host aus. Sie können keine Ports auf Host-Cluster-Ebene hinzufügen.

   Es wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem die aktuellen Hosteinstellungen angezeigt werden.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte **Host Ports**.

   Im Dialogfeld werden die aktuellen Host-Port-IDs angezeigt.

4. Ändern Sie die Einstellungen für die Host-Port-ID.

Einstellung	Beschreibung
Host Port	Sie können eine der folgenden Optionen auswählen: • **Add** — Verwenden Sie Add, um dem Host eine neue Host-Port-ID zuzuordnen. Die Länge des Namens der Host-Port-Kennung wird durch die Host-Schnittstellentechnologie bestimmt. Die Namen der Fibre Channel- und InfiniBand-Host-Port-ID müssen 16 Zeichen lang sein. Die Namen der iSCSI-Host-Port-ID dürfen maximal 223 Zeichen lang sein. Der Port muss eindeutig sein. Eine bereits konfigurierte Portnummer ist nicht zulässig. • **Löschen** — Verwenden Sie Löschen, um eine Host-Port-ID zu entfernen (Zuordnung aufheben). Mit der Option Löschen wird der Host-Port nicht physisch entfernt. Mit dieser Option wird die Zuordnung zwischen dem Host-Port und dem Host entfernt. Sofern Sie den Host Bus Adapter oder den iSCSI-Initiator nicht entfernen, wird der Host-Port noch vom Controller erkannt. Wenn Sie eine Host-Port-ID löschen, ist sie diesem Host nicht mehr zugeordnet. Darüber hinaus verliert der Host über diese Host-Port-Kennung den Zugriff auf jedes seiner zugewiesenen Volumes.
Etikett	Um den Namen der Portbezeichnung zu ändern, klicken Sie auf das Symbol **Bearbeiten** (Bleistift). Der Name des Port-Etiketts muss eindeutig sein. Ein bereits konfigurierter Etikettenname ist nicht zulässig.
CHAP-Schlüssel	Erscheint nur für iSCSI-Hosts. Sie können den CHAP-Schlüssel für die Initiatoren (iSCSI-Hosts) festlegen oder ändern. System Manager verwendet die CHAP-Methode (Challenge Handshake Authentication Protocol), mit der die Identität von Zielen und Initiatoren während der ersten Verbindung überprüft wird. Die Authentifizierung basiert auf einem gemeinsamen Sicherheitsschlüssel, dem CHAP-Schlüssel.

5. Klicken Sie Auf **Speichern**.

FAQ zu Hostsystemen und Hostclustern für SANtricity System Manager

Diese FAQ kann Ihnen helfen, wenn Sie nur nach einer schnellen Antwort auf eine Frage suchen.

Was sind Hosts und Host Cluster?

Ein Host ist ein Server, der I/O an ein Volume auf einem Storage-Array sendet. Ein Host-Cluster ist eine Gruppe von Hosts. Sie erstellen ein Host-Cluster, damit Sie mehrere Hosts dieselben Volumes ganz einfach zuweisen können.

Sie definieren einen Host separat. Es kann entweder eine unabhängige Einheit sein oder zu einem Host-

Cluster hinzugefügt werden. Sie können Volumes einem individuellen Host zuweisen oder ein Host kann Teil eines Host-Clusters sein, der Zugriff auf ein oder mehrere Volumes für andere Hosts im Host-Cluster freigibt.

Das Host-Cluster ist eine logische Einheit, die Sie in SANtricity System Manager erstellen. Sie müssen Hosts zum Host-Cluster hinzufügen, bevor Sie Volumes zuweisen können.

Warum sollte ich ein Host-Cluster erstellen?

Sie müssen ein Host-Cluster erstellen, wenn Sie mindestens zwei Hosts über gemeinsamen Zugriff auf dieselbe Gruppe von Volumes verfügen möchten. Normalerweise sind auf den einzelnen Hosts Clustering-Software installiert, um den Volume-Zugriff zu koordinieren.

Wie kann ich feststellen, welches Host-Betriebssystem richtig ist?

Das Feld Host-Betriebssystemtyp enthält das Betriebssystem des Hosts. Sie können den empfohlenen Hosttyp aus der Dropdown-Liste auswählen.

Die Hosttypen, die in der Dropdown-Liste angezeigt werden, hängen vom Speicher-Array-Modell und der Firmware-Version ab. Die neuesten Versionen zeigen zuerst die häufigsten Optionen an, die am wahrscheinlichsten geeignet sind. Die Darstellung in dieser Liste impliziert nicht, dass die Option vollständig unterstützt wird.

Weitere Informationen zur Host-Unterstützung finden Sie im "NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool".

Einige der folgenden Host-Typen werden möglicherweise in der Liste angezeigt:

Host-Betriebssystem	Betriebssystem und Multipath-Treiber
Linux DM-MP (Kernel 3.10 oder höher)	Unterstützt Linux-Betriebssysteme mit einer Device Mapper Multipath Failover-Lösung mit einem 3.10 oder höher Kernel.
VMware ESXi	Unterstützung für VMware ESXi Betriebssysteme mit der Nnativen Multipathing Plug-in-Architektur (NMP) mit dem integrierten Storage Array Type Policy-Modul SATP_ALUA von VMware.
Windows (Cluster oder nicht-Cluster)	Unterstützt Konfigurationen mit Windows-Clustern oder nicht-Clustern, die den ATTO-Multipathing-Treiber nicht ausführen.
ATTO Cluster (alle Betriebssysteme)	Unterstützt alle Clusterkonfigurationen unter Verwendung des Multipathing-Treibers ATTO Technology, Inc.
Linux (Veritas DMP)	Unterstützung von Linux Betriebssystemen mit einer Veritas DMP-Multipathing-Lösung.
Linux (ATTO)	Unterstützt Linux-Betriebssysteme unter Verwendung eines ATTO Technology, Inc., Multipathing-Treibers.
Mac OS (ATTO)	Unterstützt Mac-Betriebssystemversionen mit einem Multipathing-Treiber ATTO Technology, Inc.

Host-Betriebssystem	Betriebssystem und Multipath-Treiber
Windows (ATTO)	Unterstützt Windows-Betriebssysteme mit einem Multipathing-Treiber ATTO Technology, Inc.
IBM SVC	Unterstützt eine IBM SAN Volume Controller-Konfiguration.
Werkseitige Standardeinstellung	Reserviert für den Erststart des Speicher-Arrays. Wenn Ihr Host-Betriebssystem auf Werkseinstellung eingestellt ist, ändern Sie es entsprechend dem Host-Betriebssystem und dem Multipath-Treiber, der auf dem angeschlossenen Host ausgeführt wird.
Linux DM-MP (Kernel 3.9 oder früher)	Unterstützt Linux-Betriebssysteme mit einer Device Mapper Multipath Failover-Lösung mit einem 3.9 oder früheren Kernel.
Cluster-Fenster (veraltet)	Wenn Ihr Host-Betriebssystem-Typ auf diesen Wert eingestellt ist, verwenden Sie stattdessen die Windows-Einstellung (Cluster oder nicht-Cluster).

Was sind HBAs und Adapter-Ports?

Ein Host Bus Adapter (HBA) ist eine Platine, die sich auf einem Host befindet und einen oder mehrere Host-Ports enthält. Ein Host Port ist ein Port an einem Host Bus Adapter (HBA), der die physische Verbindung zu einem Controller bereitstellt und für I/O-Vorgänge genutzt wird.

Die Adapter-Ports auf dem HBA werden Host-Ports genannt. Die meisten HBAs verfügen entweder über einen oder zwei Host-Ports. Der HBA verfügt über eine eindeutige World Wide Identifier (WWID), und jeder HBA-Host-Port hat eine eindeutige WWID. Die Host-Port-IDs werden verwendet, um den entsprechenden HBA mit dem physischen Host zu verknüpfen, wenn Sie den Host manuell über den SANtricity-System-Manager erstellen.

Wie Stelle ich die Host-Ports einem Host gegenüber?

Wenn Sie einen Host manuell erstellen, müssen Sie zuerst das entsprechende HBA-Dienstprogramm (Host Bus Adapter) verwenden, das auf dem Host verfügbar ist, um die Host-Port-IDs zu ermitteln, die mit jedem HBA verknüpft sind, der im Host installiert ist.

Wenn Sie über diese Informationen verfügen, wählen Sie aus der Liste im Dialogfeld „Host erstellen“ die Host-Port-IDs aus, die sich beim Speicher-Array angemeldet haben.

Stellen Sie sicher, dass Sie die entsprechenden Host-Port-IDs für den von Ihnen erstellten Host auswählen. Wenn Sie die falschen Host-Port-IDs zuordnen, können Sie unbeabsichtigten Zugriff von einem anderen Host auf diese Daten verursachen.

Wie erstelle ich CHAP-Schlüssel?

Wenn Sie die CHAP-Authentifizierung (Challenge Handshake Authentication Protocol) auf einem iSCSI-Host einrichten, der mit dem Speicher-Array verbunden ist, müssen Sie diesen Initiator-CHAP-Schlüssel für jeden iSCSI-Host erneut eingeben.

Dazu können Sie den System Manager entweder im Rahmen der Operation „Host erstellen“ oder über die

Option „Einstellungen anzeigen/bearbeiten“ verwenden.

Wenn Sie die gegenseitige CHAP-Authentifizierung verwenden, müssen Sie auf der Seite Einstellungen auch einen CHAP-Zielschlüssel für das Speicherarray definieren und diesen CHAP-Zielschlüssel auf jedem iSCSI-Host erneut eingeben.

Was ist das Standard-Cluster?

Das Standard-Cluster ist eine systemdefinierte Einheit, die jedem nicht zugeordneten Host-Port-Identifier, der beim Speicher-Array angemeldet ist, den Zugriff auf Volumes ermöglicht, die dem Standardcluster zugewiesen sind. Eine nicht zugeordnete Host-Port-ID ist ein Host-Port, der nicht logisch einem bestimmten Host zugeordnet ist, aber physisch in einem Host installiert und beim Speicher-Array angemeldet ist.

> Wenn Hosts spezifischen Zugriff auf bestimmte Volumes im Storage-Array haben sollen, müssen Sie das Standardcluster *Not* verwenden. Stattdessen müssen Sie die Host-Port-IDs den entsprechenden Hosts zuordnen. Diese Aufgabe kann während des Vorgangs „Host erstellen“ manuell ausgeführt werden. Anschließend weisen Sie Volumes einem einzelnen Host oder einem Host-Cluster zu.

Sie sollten das Standard-Cluster in besonderen Situationen verwenden, in denen Ihre externe Speicherumgebung geeignet ist, allen Hosts und allen angemeldeten Host-Port-IDs, die mit dem Speicher-Array verbunden sind, Zugriff auf alle Volumes zu gewähren (All-Access-Modus). Ohne die Hosts dem Storage Array oder der Benutzeroberfläche bekannt zu machen.

Zunächst können Sie Volumes über die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) nur dem Standard-Cluster zuweisen. Nachdem Sie dem Standard-Cluster jedoch mindestens ein Volume zugewiesen haben, wird diese Einheit (als Standard-Cluster bezeichnet) in der Benutzeroberfläche angezeigt, in der Sie diese Einheit verwalten können.

Was ist die Berichterstellung über Host-Konnektivität?

Wenn die Berichterstellung für die Host-Konnektivität aktiviert ist, überwacht das Storage-Array fortlaufend die Verbindung zwischen den Controllern und den konfigurierten Hosts und warnt anschließend, wenn die Verbindung unterbrochen wird.

Es kann zu Unterbrechungen der Verbindung kommen, wenn ein lockeres, beschädigtes oder fehlendes Kabel oder ein anderes Problem mit dem Host vorliegt. In diesen Situationen öffnet das System möglicherweise eine Recovery Guru Nachricht:

- **Host Redundancy Lost** — wird geöffnet, wenn einer der Controller nicht mit dem Host kommunizieren kann.
- **Host-Typ falsch** — öffnet sich, wenn der Host-Typ auf dem Speicher-Array falsch angegeben ist, was zu Failover-Problemen führen kann.

Möglicherweise möchten Sie die Berichterstellung für die Host-Konnektivität deaktivieren, wenn das Neubooten eines Controllers länger dauern kann als das Verbindungs-Timeout. Wenn Sie diese Funktion deaktivieren, werden Recovery Gurus-Nachrichten unterdrückt.

> Durch das Deaktivieren der Berichterstellung für Hostkonnektivität wird auch der automatische Lastausgleich deaktiviert, der die Nutzung von Controller-Ressourcen überwacht und ausgeglichen. Wenn Sie jedoch die Berichterstellung für Hostkonnektivität erneut aktivieren, wird die automatische Lastausgleichfunktion nicht automatisch wieder aktiviert.

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

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

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

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

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

Markeninformationen

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