



Implementieren Sie eine MetroCluster-Konfiguration mit Festplatten- und Array-LUNs

ONTAP MetroCluster

NetApp
June 20, 2025

Inhalt

Implementieren Sie eine MetroCluster-Konfiguration mit Festplatten- und Array-LUNs	1
Implementieren einer MetroCluster-Konfiguration mit Festplatten und Array LUNs	1
Überlegungen bei der Implementierung einer MetroCluster Konfiguration mit Festplatten und Array LUNs . .	1
Beispiel einer Fabric-Attached MetroCluster-Konfiguration mit zwei Nodes mit Festplatten und Array- LUNs	3
Beispiel einer MetroCluster-Konfiguration mit vier Nodes und Festplatten und Array LUNs	4

Implementieren Sie eine MetroCluster-Konfiguration mit Festplatten- und Array-LUNs

Implementieren einer MetroCluster-Konfiguration mit Festplatten und Array LUNs

Um eine MetroCluster-Konfiguration mit nativen Festplatten und Array-LUNs zu implementieren, müssen Sie sicherstellen, dass die in der Konfiguration verwendeten ONTAP-Systeme mit Speicher-Arrays verknüpft werden können.

Eine MetroCluster-Konfiguration mit Festplatten und Array-LUNs kann zwei oder vier Nodes haben. Obwohl die MetroCluster Konfiguration mit vier Nodes Fabric-Attached sein muss, kann die Konfiguration mit zwei Nodes entweder Stretch oder Fabric-Attached sein.

Im ["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool \(IMT\)"](#), Sie können im Feld Storage-Lösung die MetroCluster-Lösung auswählen. Sie verwenden den **Komponenten-Explorer**, um die Komponenten und die ONTAP-Version auszuwählen, um Ihre Suche zu verfeinern. Klicken Sie auf **Ergebnisse anzeigen**, um die Liste der unterstützten Konfigurationen anzuzeigen, die den Kriterien entsprechen.

Verwandte Informationen

Zum Einrichten einer Fabric-Attached MetroCluster Konfiguration mit zwei Nodes oder einer MetroCluster Konfiguration mit vier Nodes mit nativen Festplatten und Array-LUNs müssen Sie die ONTAP Systeme über FC-to-SAS Bridges mit den Festplatten-Shelfs verbinden. Sie können Array-LUNs über die FC-Switches mit den ONTAP-Systemen verbinden.

["Beispiel einer Fabric-Attached MetroCluster-Konfiguration mit zwei Nodes mit Festplatten und Array-LUNs"](#)

["Beispiel einer MetroCluster-Konfiguration mit vier Nodes und Festplatten und Array LUNs"](#)

Überlegungen bei der Implementierung einer MetroCluster Konfiguration mit Festplatten und Array LUNs

Bei der Planung Ihrer MetroCluster Konfiguration für Festplatten und Array-LUNs müssen Sie verschiedene Faktoren berücksichtigen, z. B. die Reihenfolge der Einrichtung von Zugriff auf Storage, das Root-Aggregatverzeichnis und die Verwendung von FC Initiator-Ports, Switches und FC-to-SAS-Bridges.

Berücksichtigen Sie bei der Planung der Konfiguration die Informationen in der folgenden Tabelle:

Überlegungen	Richtlinie
Reihenfolge der Einrichtung des Zugriffs auf den Speicher	Sie können zuerst den Zugriff auf Festplatten- oder Array-LUNs einrichten. Sie müssen die gesamte Einrichtung für diesen Storage-Typ abschließen und vor der Einrichtung des anderen Storage-Typs überprüfen, ob er korrekt eingerichtet ist.

Speicherort des Root-Aggregats	<ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie eine <i>neue</i> MetroCluster-Bereitstellung mit Festplatten und Array LUNs einrichten, müssen Sie das Root-Aggregat auf native Festplatten erstellen. <p>Stellen Sie dabei sicher, dass <i>mindestens ein</i> Festplatten-Shelf (mit 24 Festplatten) an jedem Standort eingerichtet ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn Sie einer <i>vorhandenen</i> MetroCluster Konfiguration native Festplatten hinzufügen, die Array LUNs verwendet, kann das Root-Aggregat auf einer Array LUN verbleiben.
Verwendung von Switches und FC-to-SAS-Bridges	<p>Für Konfigurationen mit vier Nodes sind FC-to-SAS-Bridges und Fabric-Attached-Konfigurationen mit zwei Nodes erforderlich, um die ONTAP Systeme über die Switches mit den Festplatten-Shelfs zu verbinden.</p> <p>Sie müssen dieselben Switches verwenden, um eine Verbindung zu den Storage Arrays und den FC-to-SAS-Bridges herzustellen.</p>
Verwenden von FC Initiator-Ports	<p>Die Initiator-Ports, die für die Verbindung zu einer FC-to-SAS-Bridge verwendet werden, müssen sich von den Ports unterscheiden, die für die Verbindung mit den Switches verwendet werden.</p> <p>Mindestens acht Initiator-Ports sind erforderlich, um ein ONTAP-System mit Festplatten und Array-LUNs zu verbinden.</p>

Verwandte Informationen

- Switch-Konfigurationsverfahren und -Befehle unterscheiden sich je nach Switch-Anbieter.

["Konfigurieren der Brocade FC-Switches manuell"](#)

["Konfigurieren Sie Cisco FC-Switches manuell"](#)

- Wenn Sie der Konfiguration neuen Speicher hinzufügen, installieren und verkabeln Sie ATTO FibreBridge Bridges und SAS-Platten-Shelves.

["Installation von FC-to-SAS-Bridges und SAS-Platten-Shelves"](#)

- Das Switch-Zoning definiert Pfade zwischen verbundenen Nodes. Beim Konfigurieren des Zoning können Sie festlegen, welche Array LUNs von einem bestimmten ONTAP System angezeigt werden können.

["Beispiel für das Switch Zoning in einer MetroCluster-Konfiguration mit vier Nodes und Array LUNs"](#)

["Beispiel für das Switch-Zoning in einer MetroCluster-Konfiguration mit acht Nodes und den Array-LUNs"](#)

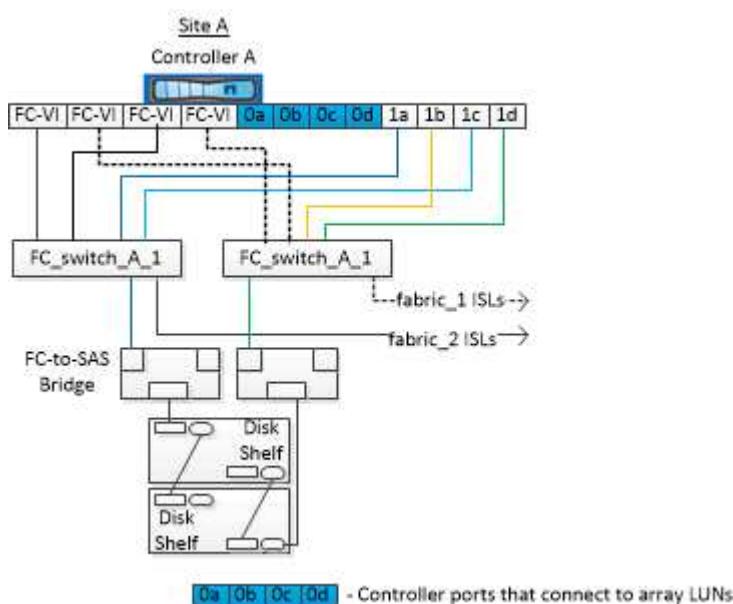
- ["NetApp Hardware Universe"](#)

Beispiel einer Fabric-Attached MetroCluster-Konfiguration mit zwei Nodes mit Festplatten und Array-LUNs

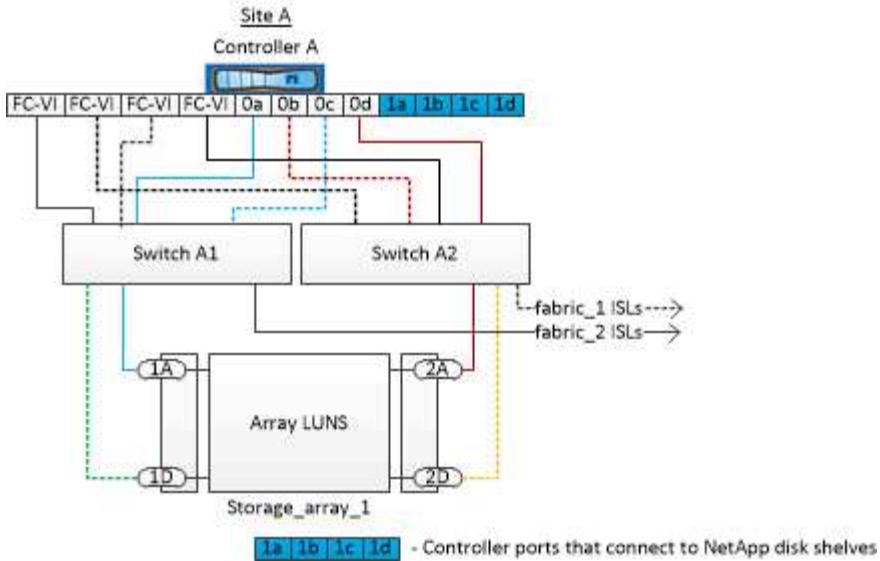
Zum Einrichten einer Fabric-Attached MetroCluster Konfiguration mit zwei Nodes für native Festplatten und Array-LUNs müssen Sie über FC-to-SAS-Bridges die ONTAP Systeme über FC-Switches mit den Festplatten-Shelfs verbinden. Sie können Array-LUNs über die FC-Switches mit den ONTAP-Systemen verbinden.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele für eine Fabric-Attached MetroCluster-Konfiguration mit zwei Knoten mit Festplatten und Array-LUNs. Beide Lösungen stellen dieselbe MetroCluster-Konfiguration dar. Die Darstellungen von Festplatten und Array-LUNs werden nur zur Vereinfachung getrennt.

In der folgenden Abbildung, die die Konnektivität zwischen ONTAP Systemen und Festplatten zeigt, werden die HBA-Ports 1a bis 1d für die Verbindung mit Festplatten über die FC-to-SAS-Bridges verwendet:



In der folgenden Abbildung, die die Konnektivität zwischen ONTAP-Systemen und Array-LUNs zeigt, werden die HBA-Ports 0a bis 0d für die Konnektivität mit Array-LUNs verwendet, da Ports 1a bis 1d für die Konnektivität mit Festplatten verwendet werden:



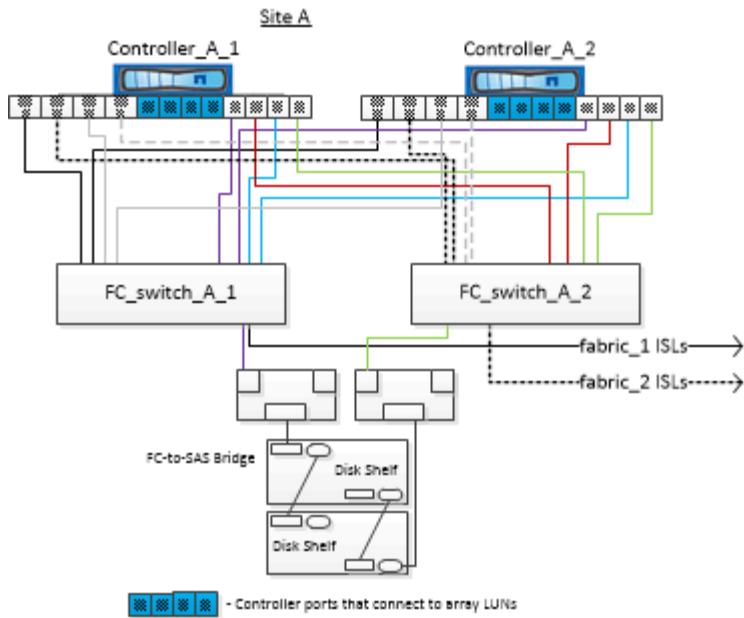
Beispiel einer MetroCluster-Konfiguration mit vier Nodes und Festplatten und Array LUNs

Zum Einrichten einer MetroCluster Konfiguration mit vier Nodes mit nativen Festplatten und Array LUNs müssen Sie FC-to-SAS-Bridges verwenden, um die ONTAP Systeme über FC-Switches mit den Festplatten-Shelfs zu verbinden. Sie können Array-LUNs über die FC-Switches mit den ONTAP-Systemen verbinden.

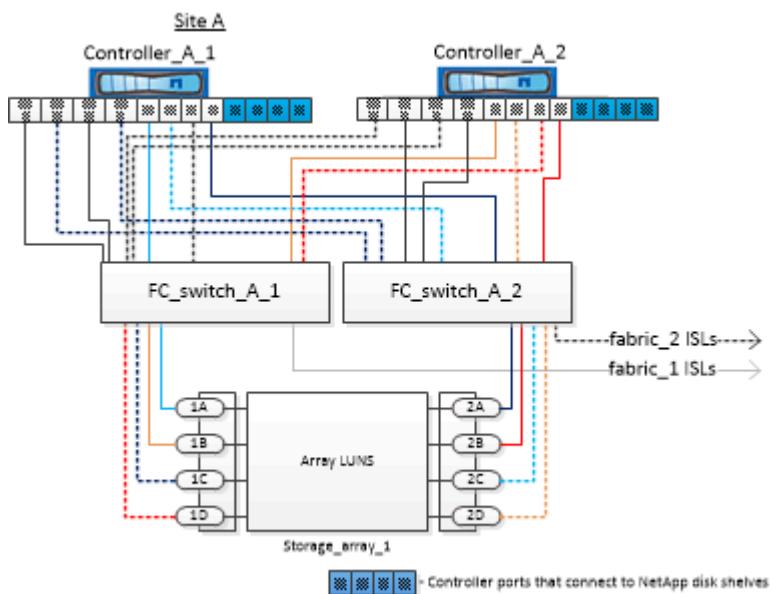
Es sind mindestens acht Initiator-Ports erforderlich, damit ein ONTAP-System sowohl native Festplatten als auch Array-LUNs verbinden kann.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele für eine MetroCluster-Konfiguration mit Festplatten und Array LUNs. Beide Lösungen stellen dieselbe MetroCluster-Konfiguration dar. Die Darstellungen von Festplatten und Array-LUNs werden nur zur Vereinfachung getrennt.

In der folgenden Abbildung, die die Konnektivität zwischen ONTAP Systemen und Festplatten zeigt, werden die HBA-Ports 1a bis 1d für die Verbindung mit Festplatten über die FC-to-SAS-Bridges verwendet:



In der folgenden Abbildung, die die Konnektivität zwischen ONTAP-Systemen und Array-LUNs zeigt, werden die HBA-Ports 0a bis 0d für die Konnektivität mit Array-LUNs verwendet, da Ports 1a bis 1d für die Konnektivität mit Festplatten verwendet werden:



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, BEISPIELHAFTE 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.