Verkabeln einer Stretch-MetroCluster-Konfiguration mit zwei über Bridge verbundenen Nodes

ONTAP MetroCluster

NetApp
April 12, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap-metrocluster/install-stretch/task_configure_the_mcc_hardware_components_2_node_stretch_atto.html on April 12, 2024.
Always check docs.netapp.com for the latest.

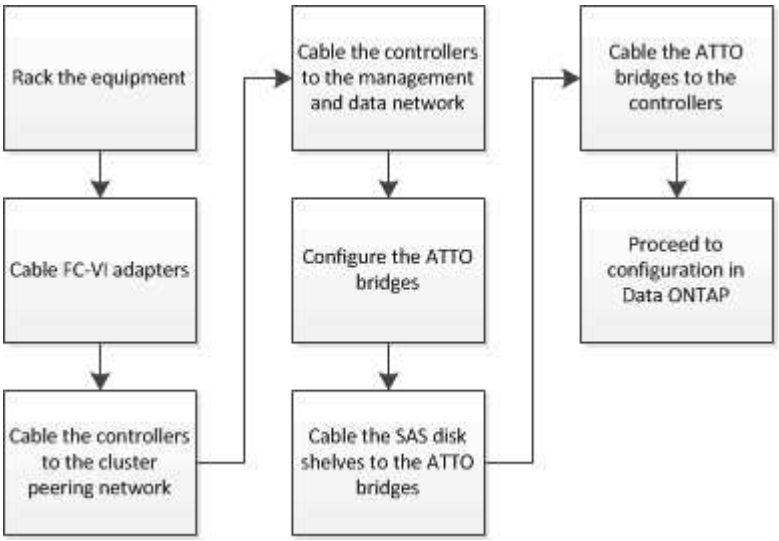
Inhalt

Verkabeln einer Stretch-MetroCluster-Konfiguration mit zwei über Bridge verbundenen Nodes 1
Verkabelung einer Stretch MetroCluster Konfiguration mit zwei über Bridge angebundenen Nodes 1
Teile einer Stretch MetroCluster Konfiguration mit zwei Nodes über eine Bridge 1
Erforderliche MetroCluster Hardwarekomponenten und Namenskonventionen für über Bridge angeschlossene Stretch-Konfigurationen mit zwei Nodes 2
Arbeitsblatt zur Informationssammlung für FC-to-SAS-Bridges 5
Installieren und verkabeln Sie MetroCluster-Komponenten 6

Verkabeln einer Stretch-MetroCluster-Konfiguration mit zwei über Bridge verbundenen Nodes

Verkabelung einer Stretch MetroCluster Konfiguration mit zwei über Bridge angebundenen Nodes

Die MetroCluster Komponenten müssen an beiden geografischen Standorten physisch installiert, verkabelt und konfiguriert sein. Die Schritte unterscheiden sich für ein System mit nativen Festplatten-Shelfs im Gegensatz zu einem System mit Array-LUNs.



Teile einer Stretch MetroCluster Konfiguration mit zwei Nodes über eine Bridge

Bei der Planung der MetroCluster Konfiguration sollten Sie sich mit den einzelnen Komponenten der Konfiguration und deren Zusammenspiel vertraut machen.

Die MetroCluster Konfiguration umfasst die folgenden wichtigen Hardware-Elemente:

- Storage Controller

  Die Storage Controller sind nicht direkt mit dem Storage verbunden, sondern mit FC-to-SAS-Bridges verbunden. Die Storage-Controller sind über FC-Kabel zwischen den FC-VI-Adaptern der einzelnen Controller miteinander verbunden.

  Jeder Storage Controller ist als DR-Partner für einen Storage Controller am Standort des Partners konfiguriert.

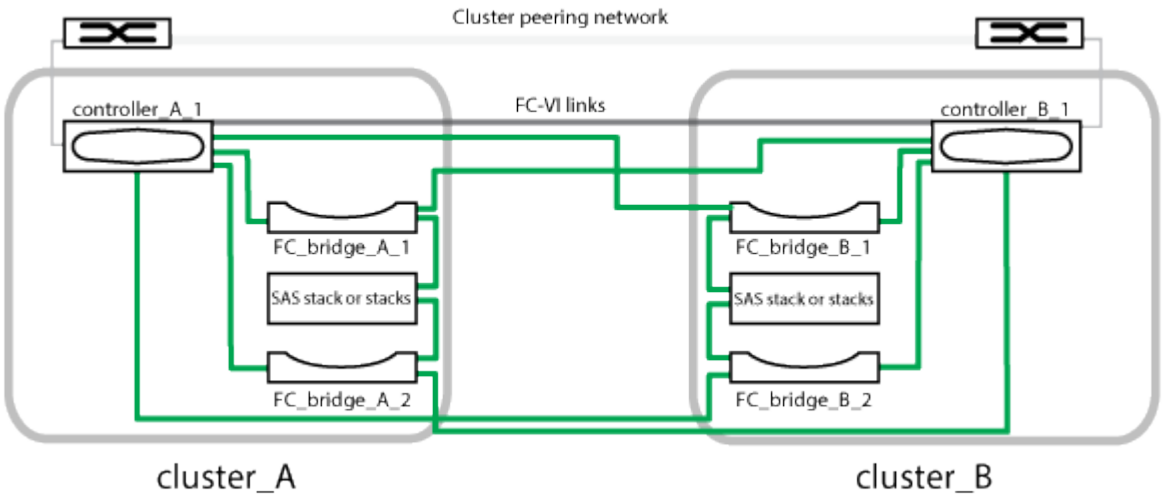
- FC-to-SAS-Bridges

  Die FC-to-SAS-Bridges verbinden die SAS-Storage-Stacks mit den FC-Initiator-Ports auf den Controllern und sorgen somit für den Überbrückung zwischen den beiden Protokollen.

- Cluster-Peering-Netzwerk

  Das Cluster-Peering-Netzwerk bietet Konnektivität zur Spiegelung der SVM-Konfiguration (Storage Virtual Machine). Die Konfiguration aller SVMs auf einem Cluster wird dem Partner-Cluster gespiegelt.

Die folgende Abbildung zeigt eine vereinfachte Ansicht der MetroCluster Konfiguration. Bei einigen Verbindungen stellt eine einzelne Leitung mehrere redundante Verbindungen zwischen den Komponenten dar. Verbindungen zu Daten und Management-Netzwerken werden nicht angezeigt.



- Die Konfiguration besteht aus zwei Single-Node-Clustern.
- Jeder Standort verfügt über einen oder mehrere SAS-Storage-Stacks.

  SAS-Shelves in MetroCluster-Konfigurationen werden mit ACP-Verkabelung nicht unterstützt.

  Zusätzliche Storage-Stacks werden unterstützt, aber nur einer wird an jedem Standort angezeigt.

Erforderliche MetroCluster Hardwarekomponenten und Namenskonventionen für über Bridge angeschlossene Stretch-Konfigurationen mit zwei Nodes

Bei der Planung der MetroCluster-Konfiguration müssen Sie die erforderlichen und unterstützten Hardware- und Software-Komponenten kennen. Für Einfachheit und Klarheit sollten Sie auch die Namenskonventionen verstehen, die für Komponenten in Beispielen in der gesamten Dokumentation verwendet werden. Ein Standort wird beispielsweise als Standort A bezeichnet, der andere Standort wird als Standort B bezeichnet

Unterstützte Software und Hardware

Hardware und Software müssen für die MetroCluster FC-Konfiguration unterstützt werden.

"NetApp Hardware Universe"

Beim Einsatz von AFF Systemen müssen alle Controller-Module in der MetroCluster Konfiguration als AFF Systeme konfiguriert sein.

Hardwareredundanz in der MetroCluster Konfiguration

Aufgrund der Hardware-Redundanz in der MetroCluster Konfiguration gibt es an jedem Standort zwei Komponenten. Den Standorten werden die Buchstaben A und B willkürlich zugeordnet und den einzelnen Komponenten werden die Zahlen 1 und 2 willkürlich zugeordnet.

Bedarf an ONTAP Single-Node Clustern

Für die Stretch-MetroCluster Konfiguration über Bridge sind zwei Single-Node-ONTAP-Cluster erforderlich.

Die Benennung muss innerhalb der MetroCluster Konfiguration eindeutig sein.

Beispielnamen:

- Standort A: Cluster_A
- Standort B: Cluster_B

Anforderung von zwei Storage Controller-Modulen

Die Bridge-Attached Stretch-MetroCluster-Konfiguration erfordert zwei Storage Controller-Module.

Die Controller müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Benennung muss innerhalb der MetroCluster Konfiguration eindeutig sein.
- Alle Controller-Module in der MetroCluster Konfiguration müssen dieselbe Version von ONTAP ausführen.
- Alle Controller-Module in einer DR-Gruppe müssen aus dem gleichen Modell sein.
- Alle Controller-Module in einer DR-Gruppe müssen dieselbe FC-VI-Konfiguration verwenden.

  Einige Controller Module unterstützen zwei Optionen für FC-VI-Konnektivität:

  - Integrierte FC-VI-Ports
  - Eine FC-VI-Karte in Steckplatz 1

    Ein Mix aus einem Controller-Modul mit integrierten FC-VI-Ports und einem anderen Controller-Modul mit einer zusätzlichen FC-VI-Karte wird nicht unterstützt. Wenn beispielsweise ein Node integrierte FC-VI-Konfiguration verwendet, müssen alle anderen Nodes in der DR-Gruppe auch integrierte FC-VI-Konfigurationen verwenden.

Beispielnamen:

- Standort A: Controller_A_1
- Standort B: Controller_B_1

Notwendigkeit für FC-to-SAS-Bridges

Die Stretch MetroCluster-Konfiguration über die Bridge erfordert an jedem Standort zwei oder mehr FC-to-SAS-Bridges.

Diese Brücken verbinden die SAS-Platten-Shelfs mit den Controller-Modulen.

> FibreBridge 6500N-Brücken werden in Konfigurationen mit ONTAP 9.8 und höher nicht unterstützt.

- FibreBridge 7600N und 7500N-Brücken unterstützen bis zu vier SAS-Stacks.
- Jeder Stack kann verschiedene IOM-Modelle verwenden, allerdings müssen alle Shelfs in einem Stack dasselbe Modell verwenden.

  Die unterstützten IOM-Modelle hängen von der ONTAP-Version ab, die Sie ausführen.

- Die Benennung muss innerhalb der MetroCluster Konfiguration eindeutig sein.

Die vorgeschlagenen Namen, die in diesem Verfahren als Beispiele verwendet werden, identifizieren das Controller-Modul, mit dem die Bridge eine Verbindung herstellt, und den Port.

Beispielnamen:

- Standort A:
  - Bridge_A_1_*port-number*
  - Bridge_A_2_*port-number*
- Standort B:
  - Bridge_B_1_*port-number*
  - Bridge_B_2_*port-number*

Anforderung für mindestens vier SAS-Shelves (empfohlen)

Für die Stretch MetroCluster-Konfiguration über Bridge ist mindestens zwei SAS Shelfs erforderlich. Es werden jedoch zwei Shelves an jedem Standort empfohlen, damit die Festplatteneigentümer auf Shelf-Basis ausgeführt werden können, also insgesamt vier SAS Shelfs.

Es wird mindestens ein Shelf an jedem Standort unterstützt.

Beispielnamen:

- Standort A:
  - Shelf_A_1_1
  - Shelf_A_1_2
- Standort B:
  - Shelf_B_1_1
  - Shelf_B_1_2

Mischen von IOM12 und IOM 6 Modulen in einem Stack

Ihre Version von ONTAP muss Shelf-Mix unterstützen. Informieren Sie sich im Interoperabilitäts-Matrix-Tool (IMT), ob Ihre Version von ONTAP Shelf-Mischungen unterstützt. "NetApp Interoperabilität"

Weitere Informationen zum Anmischen von Regalen finden Sie unter: "Hot-Adding-Shelfs mit IOM12-Modulen

werden in einem Shelf-Stack mit IOM6-Modulen ausgeführt"

Arbeitsblatt zur Informationssammlung für FC-to-SAS-Bridges

Bevor Sie mit der Konfiguration von MetroCluster-Standorten beginnen, sollten Sie die erforderlichen Konfigurationsinformationen erfassen.

Standort A, FC-to-SAS-Bridge 1 (FC_Bridge_A_1a)

Jeder SAS-Stack benötigt mindestens zwei FC-to-SAS-Bridges.

Jede Bridge stellt eine Verbindung zu Controller_A_1_ her*`port-number`* Und Controller_B_1_*`port-number`*.

Standort A	Ihr Wert
Bridge_A_1a-IP-Adresse	
Bridge_A_1a-Benutzername	
Bridge_A_1a-Passwort	

Standort A, FC-to-SAS-Bridge 2 (FC_Bridge_A_1b)

Jeder SAS-Stack benötigt mindestens zwei FC-to-SAS-Bridges.

Jede Bridge stellt eine Verbindung zu Controller_A_1_ her*`port-number`* Und Controller_B_1_*`port-number`*.

Standort A	Ihr Wert
Bridge_A_1b IP-Adresse	
Bridge_A_1b Benutzername	
Bridge_A_1b Passwort	

Standort B, FC-to-SAS-Bridge 1 (FC_Bridge_B_1a)

Jeder SAS-Stack benötigt mindestens zwei FC-to-SAS-Bridges.

Jede Bridge stellt eine Verbindung zu Controller_A_1_`*Port-Nummer_*` *und Controller_B_1_*`Port-Nummer__` her.

Standort B	Ihr Wert
Bridge_B_1a-IP-Adresse	

Bridge_B_1a-Benutzername	
Bridge_B_1a-Passwort	

Standort B, FC-to-SAS-Bridge 2 (FC_Bridge_B_1b)

Jeder SAS-Stack benötigt mindestens zwei FC-to-SAS-Bridges.

Jede Bridge stellt eine Verbindung zu Controller_A_1_`*Port-Nummer_*` *und Controller_B_1_*`Port-Nummer__` her.

Standort B	Ihr Wert
Bridge_B_1b IP-Adresse	
Bridge_B_1b Benutzername	
Bridge_B_1b Passwort	

Installieren und verkabeln Sie MetroCluster-Komponenten

Die Hardwarekomponenten in den Rack führen

Wenn Sie noch nicht die bereits in den Schränken installierten Geräte erhalten haben, müssen Sie die Komponenten in einem Rack unterbringen.

Dieser Task muss auf beiden MetroCluster-Sites ausgeführt werden.

Schritte

1. Planen der Positionierung der MetroCluster Komponenten

   Die Rack-Fläche hängt vom Plattformmodell der Storage Controller, den Switch-Typen und der Anzahl der Festplatten-Shelf-Stacks in Ihrer Konfiguration ab.

2. Richtig gemahlen.
3. Die Storage Controller im Rack oder Schrank einbauen.

   "Dokumentation zu ONTAP Hardwaresystemen"

4. Installieren Sie die Festplatten-Shelfs, schalten Sie sie ein und legen Sie die Shelf-IDs fest.
   - Sie müssen jedes Festplatten-Shelf aus- und wieder einschalten.
   - Shelf-IDs müssen für jedes SAS-Festplatten-Shelf innerhalb jeder MetroCluster DR-Gruppe (einschließlich beider Standorte) eindeutig sein.
5. Installieren Sie jede FC-to-SAS Bridge:

   a. Befestigen Sie die „L“-Halterungen an der Vorderseite der Brücke an der Vorderseite des Racks (bündige Montage) mit den vier Schrauben.

Die Öffnungen in den Brückenhalterungen „L“ sind mit dem Standard-Rack ETA-310-X für 19-Zoll (482.6 mm) Racks kompatibel.

Weitere Informationen und eine Abbildung der Installation finden Sie im *ATTO FibreBridge Installations- und Bedienungshandbuch für Ihr Bridge-Modell*.

b. Schließen Sie jede Brücke an eine Stromquelle an, die eine richtige Masse liefert.
c. Schalten Sie die einzelnen Brücken ein.

> Für eine maximale Ausfallsicherheit müssen Brücken, die mit demselben Stack an Platten-Shelfs verbunden sind, mit unterschiedlichen Stromquellen verbunden werden.

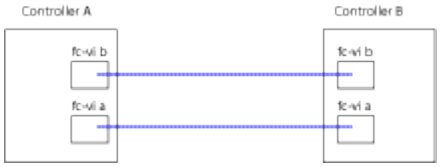
Die LED „Bridge Ready“ kann bis zu 30 Sekunden in Anspruch nehmen, was darauf hinweist, dass die Bridge ihre Selbsttestsequenz beim Einschalten abgeschlossen hat.

Verkabeln Sie die Controller miteinander

Die FC-VI-Adapter jedes Controllers müssen direkt mit seinem Partner verbunden sein.

Schritte

1. FC-VI-Ports verkabeln.



Die obige Abbildung ist eine typische Darstellung der erforderlichen Verkabelung. Die spezifischen FC-VI-Ports variieren je nach Controller-Modul.

- Die Controller-Module AFF A300 und FAS8200 können mit einer der zwei Optionen für die FC-VI-Konnektivität bestellt werden:
  - Die integrierten Ports 0e und 0f sind im FC-VI-Modus konfiguriert.
  - Die Ports 1a und 1b auf einer FC-VI-Karte in Steckplatz 1.
- Die Controller-Module des AFF A700 und der FAS9000 Storage-Systeme verwenden jeweils vier FC-VI-Ports.

Verkabeln der Cluster-Peering-Verbindungen

Sie müssen die für Cluster-Peering verwendeten Controller-Modul-Ports verkabeln, damit sie Verbindungen zum Cluster an ihrem Partnerstandort haben.

Diese Aufgabe muss für jedes Controller-Modul der MetroCluster-Konfiguration ausgeführt werden.

Mindestens zwei Ports auf jedem Controller-Modul sollten für Cluster-Peering verwendet werden.

Die empfohlene minimale Bandbreite für die Ports und Netzwerkkonnektivität ist 1 GbE.

Schritte

1. Identifizieren und verkabeln Sie mindestens zwei Ports für Cluster-Peering und vergewissern Sie sich,

dass sie über eine Netzwerkverbindung mit dem Partner-Cluster verfügen.

Cluster-Peering kann auf dedizierten Ports oder auf Daten-Ports durchgeführt werden. Durch den Einsatz von dedizierten Ports wird ein höherer Durchsatz für den Cluster Peering-Datenverkehr erzielt.

"Express-Konfiguration für Cluster und SVM-Peering"

Verkabelung der Management- und Datenverbindungen

Sie müssen die Management- und Daten-Ports in jedem Storage Controller mit den Standortnetzwerken verkabeln.

Diese Aufgabe muss für jeden neuen Controller an beiden MetroCluster Standorten wiederholt werden.

Sie können den Controller und die Cluster Switch Management-Ports mit den vorhandenen Switches im Netzwerk verbinden. Zusätzlich können Sie den Controller mit neuen dedizierten Netzwerk-Switches wie den NetApp CN1601 Cluster-Management-Switches verbinden.

Schritte

1. Verkabeln Sie die Management- und Daten-Ports des Controllers mit den Management- und Datennetzwerken am lokalen Standort.

   "Dokumentation zu ONTAP Hardwaresystemen"

= :allow-uri-read:

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 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.