iSCSI Konfigurationen

ONTAP 9

NetApp
November 10, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/san-config/configure-iscsi-san-hosts-ha-pairs-reference.html on November 10, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

iSCSI Konfigurationen . . . 1
- iSCSI Netzwerkkonfigurationen für ONTAP Systeme . . . 1
  - Multi-Network iSCSI Konfigurationen . . . 1
  - iSCSI-Konfigurationen für ein einzelnes Netzwerk . . . 2
  - Direct-Attachment iSCSI Konfiguration . . . 2
- Vorteile der Verwendung von VLANs mit ONTAP Systemen in iSCSI-Konfigurationen . . . 3
  - Dynamische VLANs . . . 3
  - Statische VLANs . . . 3

iSCSI Konfigurationen

iSCSI Netzwerkkonfigurationen für ONTAP Systeme

Die iSCSI-Konfiguration sollte mit Hochverfügbarkeitspaaren (HA) eingerichtet werden, die entweder direkt an die iSCSI-SAN-Hosts angeschlossen sind oder über einen oder mehrere IP-Switches mit den Hosts verbunden werden.

"HA-Paare"sind als Meldeknoten für die Active/Optimized- und die Active/Unoptimized-Pfade definiert, die von den Hosts für den Zugriff auf die LUNs verwendet werden. Mehrere Hosts mit unterschiedlichen Betriebssystemen wie Windows, Linux oder UNIX können gleichzeitig auf den Storage zugreifen. Für Hosts ist eine unterstützte Multipathing-Lösung erforderlich, die ALUA unterstützt und konfiguriert ist. Unterstützte Betriebssysteme und Multipathing-Lösungen können auf der "NetApp Interoperabilitätsmatrix-Tool" überprüft werden.

In einer Multi-Network-Konfiguration verbinden zwei oder mehr Switches die Hosts mit dem Speichersystem. Multi-Network-Konfigurationen werden empfohlen, da sie vollständig redundant sind. In einer Single-Network-Konfiguration verbindet ein Switch die Hosts mit dem Speichersystem. Single-Network-Konfigurationen sind nicht vollständig redundant.

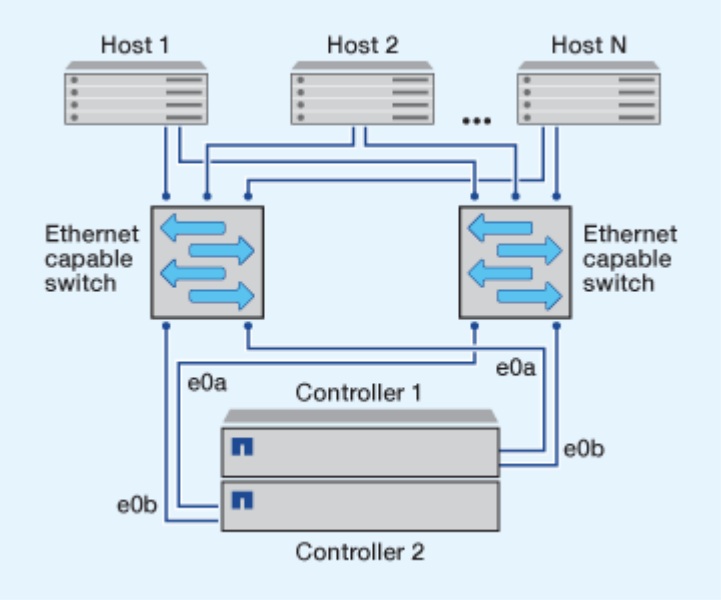
"Single-Node Konfigurationen" werden nicht empfohlen, da sie nicht die Redundanz bieten, die für Fehlertoleranz und unterbrechungsfreien Betrieb erforderlich ist.

Verwandte Informationen

- Erfahren Sie, wie "Selektives LUN Mapping (SLM)" die Pfade eingeschränkt werden, die für den Zugriff auf die LUNs eines HA-Paares verwendet werden.
- Informationen dazu "SAN-LIFs".
- Informationen zu "Vorteile von VLANs in iSCSI".

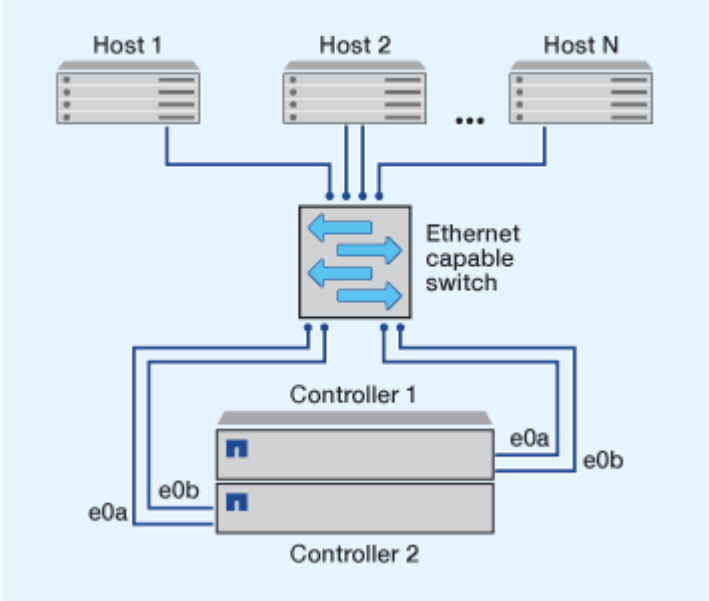
Multi-Network iSCSI Konfigurationen

In Multi-Netzwerk-HA-Paar-Konfigurationen verbinden zwei oder mehr Switches das HA-Paar mit einem oder mehreren Hosts. Da mehrere Switches vorhanden sind, ist diese Konfiguration vollständig redundant.



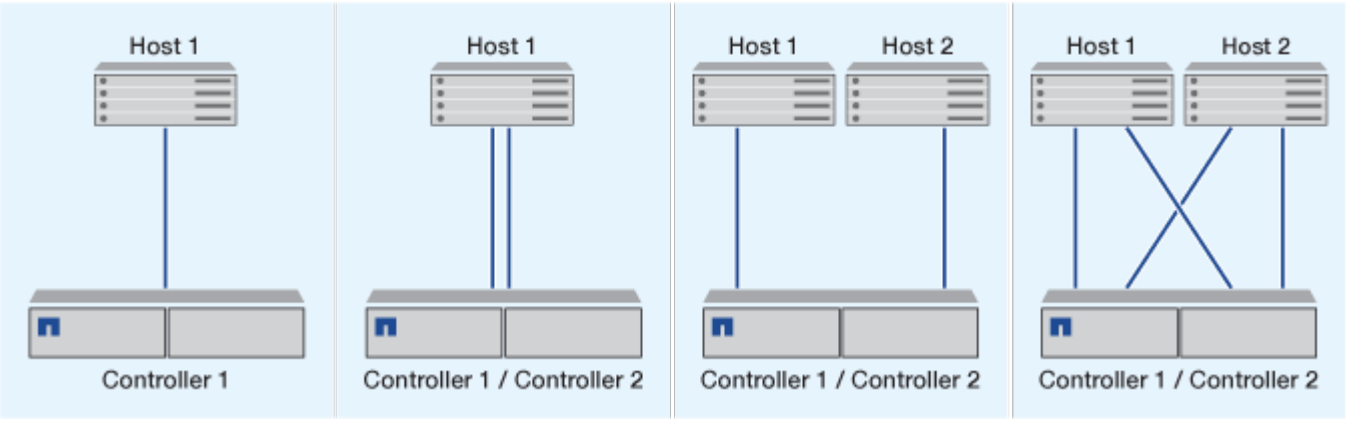
iSCSI-Konfigurationen für ein einzelnes Netzwerk

Bei HA-Paarkonfigurationen mit einem einzigen Netzwerk verbindet ein Switch das HA-Paar mit einem oder mehreren Hosts. Da nur ein einziger Switch verwendet wird, ist diese Konfiguration nicht vollständig redundant.



Direct-Attachment iSCSI Konfiguration

In einer direkt angeschlossenen Konfiguration sind ein oder mehrere Hosts direkt mit den Controllern verbunden.



Vorteile der Verwendung von VLANs mit ONTAP Systemen in iSCSI-Konfigurationen

Ein VLAN besteht aus einer Gruppe von Switch-Ports, die in einer Broadcast-Domäne zusammengefasst sind. Ein VLAN kann sich auf einem einzelnen Switch befinden oder mehrere Switch-Gehäuse umfassen. Statische und dynamische VLANs erhöhen die Sicherheit, isolieren Probleme und begrenzen die verfügbaren Pfade innerhalb Ihrer IP-Netzwerkinfrastruktur.

Bei der Implementierung von VLANs in großen IP-Netzwerkinfrastrukturen ergeben sich folgende Vorteile:

- Erhöhte Sicherheit.

  VLANs ermöglichen die Nutzung der bestehenden Infrastruktur und bieten gleichzeitig erhöhte Sicherheit, da sie den Zugriff zwischen verschiedenen Knoten eines Ethernet-Netzwerks oder eines IP-SANs einschränken.

- Verbesserte Zuverlässigkeit des Ethernet-Netzwerks und des IP-SAN durch Isolierung von Problemen.
- Verkürzung der Problemlösungszeit durch Begrenzung des Problemraums.
- Reduzierung der Anzahl verfügbarer Pfade zu einem bestimmten iSCSI-Zielport.
- Reduzierung der maximalen Anzahl von Pfaden, die von einem Host verwendet werden.

  Zu viele Pfade verlängern die Wiederverbindungszeiten. Wenn ein Host keine Multipathing-Lösung hat, kann VLANs verwendet werden, um nur einen Pfad zuzulassen.

Dynamische VLANs

Dynamische VLANs basieren auf MAC-Adressen. Ein VLAN kann definiert werden, indem die MAC-Adresse der Mitglieder angegeben wird, die eingeschlossen werden sollen.

Dynamische VLANs bieten Flexibilität und erfordern keine Zuordnung zu den physischen Ports, an denen das Gerät physisch mit dem Switch verbunden ist. Ein Kabel kann von einem Port auf einen anderen umgesteckt werden, ohne dass das VLAN neu konfiguriert werden muss.

Statische VLANs

Statische VLANs sind Port-basiert. Der Switch und der Switch-Port definieren das VLAN und seine Mitglieder.

Statische VLANs bieten eine höhere Sicherheit, da es nicht möglich ist, VLANs durch Media Access Control (MAC)-Spoofing zu kompromittieren. Wenn jedoch jemand physischen Zugriff auf den Switch hat, kann durch Austausch eines Kabels und Neukonfiguration der Netzwerkadresse Zugriff erlangt werden.

In manchen Umgebungen ist es einfacher, statische VLANs zu erstellen und zu verwalten als dynamische VLANs. Dies liegt daran, dass bei statischen VLANs lediglich der Switch und die Portkennung angegeben werden müssen, anstatt der 48-Bit-MAC-Adresse. Zusätzlich können Switch-Portbereiche mit der VLAN-Kennung gekennzeichnet werden.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 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.