



# ISCSI-Konfigurationen

## ONTAP 9

NetApp  
April 13, 2024

# Inhalt

- ISCSI-Konfigurationen ..... 1
  - Möglichkeiten zur Konfiguration von iSCSI-SAN-Hosts ..... 1
  - Vorteile durch die Nutzung von VLANs in iSCSI-Konfigurationen ..... 3

# iSCSI-Konfigurationen

## Möglichkeiten zur Konfiguration von iSCSI-SAN-Hosts

Sie sollten Ihre iSCSI-Konfiguration mit Hochverfügbarkeitspaaren (HA) einrichten, die direkt mit Ihren iSCSI-SAN-Hosts verbunden sind oder die über einen oder mehrere IP-Switches eine Verbindung zu Ihren Hosts herstellen.

"HA-Paare" sind definiert als die Reporting-Nodes für die aktiv/optimiert und die aktiv/nicht optimierten Pfade, die von den Hosts für den Zugriff auf die LUNs verwendet werden. Mehrere Hosts, die verschiedene Betriebssysteme verwenden, wie z. B. Windows, Linux oder UNIX, können gleichzeitig auf den Storage zugreifen. Hosts erfordern die Installation und Konfiguration einer unterstützten Multipathing-Lösung, die ALUA unterstützt. Unterstützte Betriebssysteme und Multipathing-Lösungen können auf dem verifiziert werden ["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#).

In einer Konfiguration mit mehreren Netzwerken gibt es zwei oder mehr Switches, die die Hosts mit dem Speichersystem verbinden. Mehrere Netzwerkkonfigurationen werden empfohlen, da sie vollständig redundant sind. In einer Konfiguration mit einem einzigen Netzwerk gibt es einen Switch, der die Hosts mit dem Speichersystem verbindet. Einzelnetzwerkkonfigurationen sind nicht vollständig redundant.



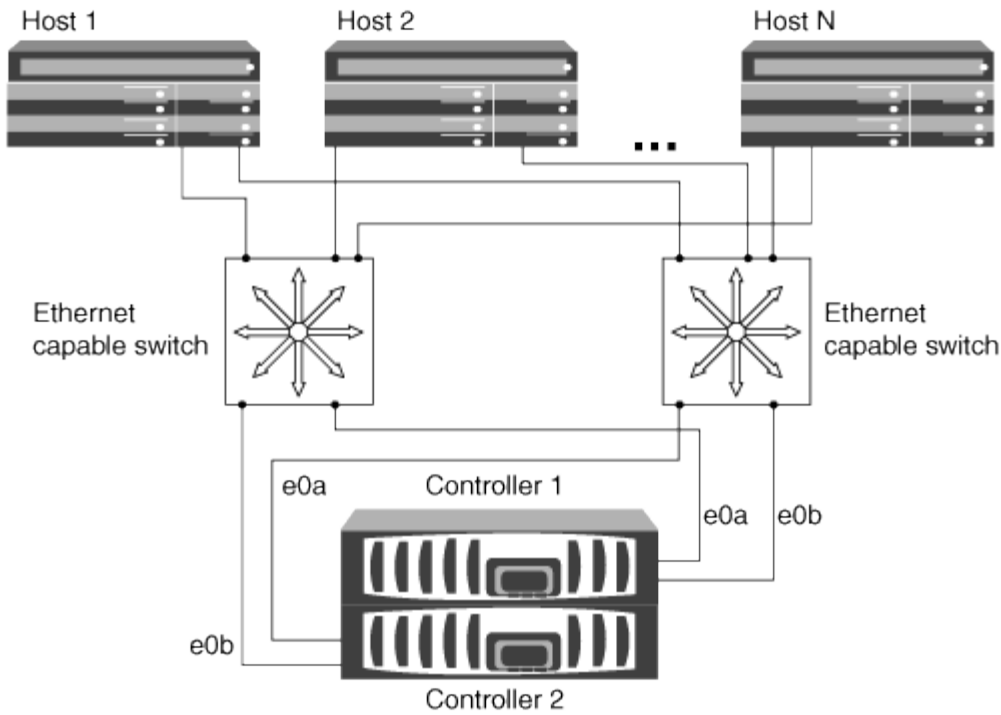
"Single-Node-Konfigurationen" Die Empfehlungen sind nicht empfehlenswert, da sie nicht die Redundanz bieten, die zur Unterstützung von Fehlertoleranz und unterbrechungsfreiem Betrieb erforderlich ist.

### Verwandte Informationen

- Erfahren Sie, wie ["Selektive LUN-Zuordnung \(SLM\)"](#) Beschränkt die Pfade, die für den Zugriff auf die LUNs verwendet werden, die sich im Besitz eines HA-Paars befinden.
- Erfahren Sie mehr über ["SAN LIFs"](#).
- Erfahren Sie mehr über die ["Vorteile von VLANs in iSCSI"](#).

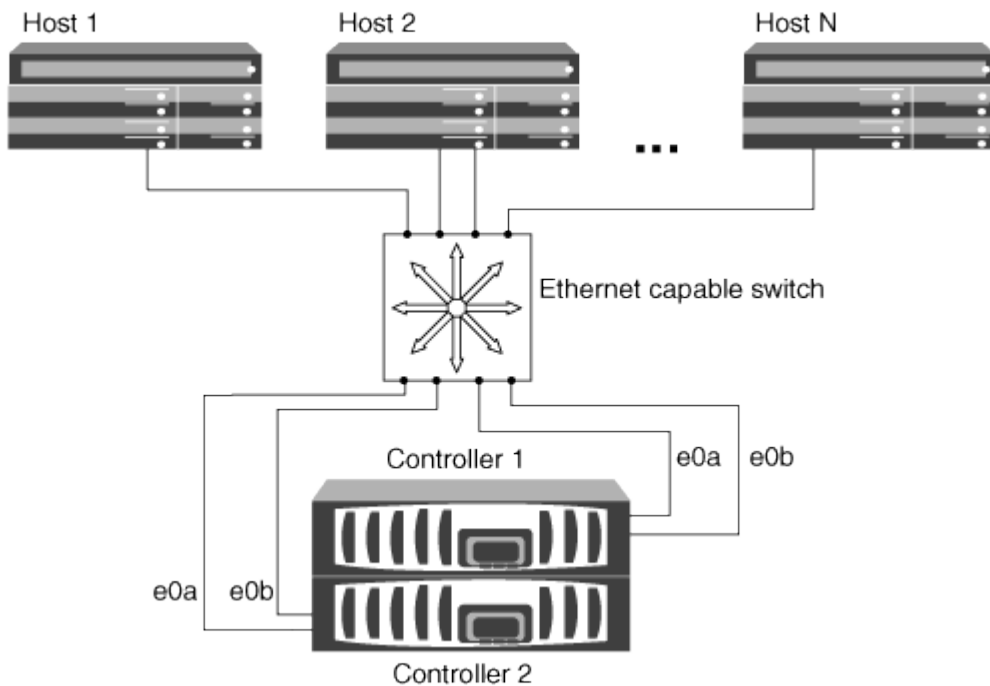
## iSCSI-Konfigurationen mit mehreren Netzwerken

Bei HA-Paar-Konfigurationen mit mehreren Netzwerken verbinden zwei oder mehr Switches das HA-Paar mit einem oder mehreren Hosts. Da es mehrere Switches gibt, ist diese Konfiguration vollständig redundant.



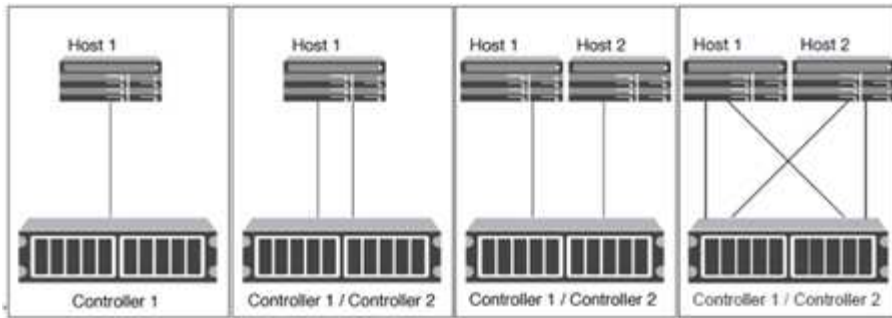
## ISCSI-Konfigurationen mit einem Netzwerk

Bei Einzel-Netzwerk-HA-Paar-Konfigurationen verbindet ein Switch das HA-Paar mit einem oder mehreren Hosts. Da es einen einzelnen Switch gibt, ist diese Konfiguration nicht vollständig redundant.



## Konfiguration von Direct-Attachment-iSCSI

In einer Direct-Attached-Konfiguration sind ein oder mehrere Hosts direkt mit den Controllern verbunden.



## Vorteile durch die Nutzung von VLANs in iSCSI-Konfigurationen

Ein VLAN besteht aus einer Gruppe von Switch-Ports, die zu einer Broadcast-Domäne gruppiert sind. Ein VLAN kann sich auf einem einzelnen Switch befinden oder sich über mehrere Switch-Chassis erstrecken. Statische und dynamische VLANs ermöglichen die Erhöhung der Sicherheit, die Isolierung von Problemen und die Begrenzung verfügbarer Pfade innerhalb der IP-Netzwerkinfrastruktur.

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

- Erhöhte Sicherheit:

Mit VLANs können Sie die vorhandene Infrastruktur nutzen und zugleich größere Sicherheit bieten, da sie den Zugriff auf verschiedene Nodes eines Ethernet-Netzwerks oder IP SAN beschränken.

- Verbesserte Zuverlässigkeit des Ethernet-Netzwerks und des IP SAN durch Isolierung von Problemen
- Verringerung der Problemlösungszeit durch Beschränkung des problematischen Speicherplatzes
- Reduzierung der Anzahl der verfügbaren Pfade zu einem bestimmten iSCSI-Zielport.
- Reduzierung der maximalen Anzahl von Pfaden, die von einem Host verwendet werden

Dass zu viele Pfade die Verbindungszeiten verlangsamen. Wenn ein Host nicht über eine Multipathing-Lösung verfügt, können Sie VLANs verwenden, um nur einen Pfad zuzulassen.

### Dynamische VLANs

Dynamische VLANs basieren auf MAC-Adressen. Sie können ein VLAN definieren, indem Sie die MAC-Adresse der Mitglieder angeben, die Sie aufnehmen möchten.

Dynamische VLANs bieten Flexibilität und sind nicht auf die physischen Ports angewiesen, an denen das Gerät physisch mit dem Switch verbunden ist. Sie können ein Kabel von einem Port in den anderen umstecken, ohne das VLAN neu zu konfigurieren.

### Statische VLANs

Statische VLANs sind portbasiert. Der Switch und der Switch Port werden verwendet, um das VLAN und seine Mitglieder zu definieren.

Statische VLANs bieten verbesserte Sicherheit, da es nicht möglich ist, VLANs durch MAC-Spoofing (Media Access Control) zu durchbrechen. Wenn jedoch jemand physischen Zugang zum Switch hat, kann der Zugriff

durch den Austausch eines Kabels und die Neukonfiguration der Netzwerkadresse möglich sein.

In manchen Umgebungen ist es einfacher, statische VLANs zu erstellen und zu managen als dynamische VLANs. Dies liegt daran, dass bei statischen VLANs nur die Switch- und Port-ID angegeben werden muss, anstatt die 48-Bit-MAC-Adresse. Darüber hinaus können Sie Switch-Portbereiche mit der VLAN-Kennung kennzeichnen.

## 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, BEISPIELHAFT 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.