



# **Unterstützte NFS-Versionen und -Clients**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/de-de/ontap/nfs-admin/supported-versions-clients-reference.html> on February 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhalt

- Unterstützte NFS-Versionen und -Clients ..... 1
  - Erfahren Sie mehr über unterstützte ONTAP NFS-Versionen und -Clients ..... 1
  - Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.0-Funktionalität ..... 1
  - Erfahren Sie mehr über die Einschränkungen der ONTAP-Unterstützung für NFSv4 ..... 2
  - Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.1 ..... 3
  - Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.2 ..... 3
    - NFS v4.2-Sicherheitslabels ..... 3
    - Erweiterte NFS-Attribute ..... 4
- Erfahren Sie mehr über nconnect für die NFS-Performance. .... 4
  - So funktioniert nconnect. .... 4
  - Unterstützte NFS-Versionen ..... 5
  - Kundensupport. .... 5
  - Verwandte Informationen ..... 5
- Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für paralleles NFS ..... 5
- Erfahren Sie mehr über ONTAP NFS Hard Mounts ..... 5

# Unterstützte NFS-Versionen und -Clients

## Erfahren Sie mehr über unterstützte ONTAP NFS-Versionen und -Clients

Bevor Sie NFS in Ihrem Netzwerk verwenden können, müssen Sie wissen, welche NFS-Versionen und Clients ONTAP unterstützt.

Diese Tabelle zeigt, dass größere und kleinere NFS-Protokollversionen standardmäßig in ONTAP unterstützt werden. Die Unterstützung weist standardmäßig nicht darauf hin, dass dies die früheste Version von ONTAP ist, die dieses NFS-Protokoll unterstützt.

Version	Unterstützt	Eingeführt Werden
NFSv3	Ja.	Alle ONTAP Versionen
NFSv4.0	Ja.	ONTAP 8
NFSv4.1	Ja.	ONTAP 8,1
NFSv4.2	Ja.	ONTAP 9,8
PNFS	Ja.	ONTAP 8,1

Aktuelle Informationen dazu, welche NFS-Clients ONTAP unterstützt, finden Sie in der Interoperabilitäts-Matrix.

["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#)

## Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.0-Funktionalität

ONTAP unterstützt alle obligatorischen Funktionen in NFSv4.0 mit Ausnahme der Sicherheitsmechanismen SPKM3 und LIPKEY.

Die folgende NFSV4-Funktion wird unterstützt:

- **\* COMPOUND\***

Ermöglicht einem Client, mehrere Dateivorgänge in einer einzigen RPC-Anforderung (Remote Procedure Call) anzufordern.

- **Dateidelegation**

Ermöglicht dem Server, Dateikontrolle an bestimmte Client-Typen für Lese- und Schreibzugriff zu delegieren.

- **Pseudo-fs**

Wird von NFSv4-Servern verwendet, um Mount-Punkte auf dem Speichersystem zu ermitteln. Es gibt kein

Mount-Protokoll in NFSv4.

- \* Verriegelung\*

Leasing-basiert: Es gibt keine separaten Protokolle NLM (Network Lock Manager) oder NSM (Network Status Monitor) in NFSv4.

Weitere Informationen zum NFSv4.0-Protokoll finden Sie unter RFC 3530.

## Erfahren Sie mehr über die Einschränkungen der ONTAP-Unterstützung für NFSv4

Sie sollten mehrere Einschränkungen der ONTAP-Unterstützung für NFSv4 beachten.

- Die Delegierten-Funktion wird nicht von jedem Client-Typ unterstützt.
- In ONTAP 9.4 und früheren Versionen werden Namen mit nicht-ASCII-Zeichen auf anderen Volumes als UTF8-Volumes vom Speichersystem abgelehnt.

In ONTAP 9.5 und neueren Versionen unterliegen Volumes, die mit der Einstellung utf8mb4 Sprache erstellt und mit NFS v4 gemountet wurden, nicht mehr dieser Einschränkung.

- Alle Datei-Handles sind persistent; der Server gibt keine flüchtigen Datei-Handles.
- Migration und Replikation werden nicht unterstützt.
- NFSv4-Clients werden nicht mit Spiegelungen zur schreibgeschützten Lastverteilung unterstützt.

ONTAP leitet NFSv4-Clients an die Quelle der Load-Sharing-Spiegelung für direkten Lese- und Schreibzugriff.

- Benannte Attribute werden nicht unterstützt.
- Alle empfohlenen Attribute werden unterstützt, mit Ausnahme der folgenden:

- archive
- hidden
- homogeneous
- mimetype
- quota\_avail\_hard
- quota\_avail\_soft
- quota\_used
- system
- time\_backup



Obwohl die `quota*` Attribute nicht unterstützt werden, unterstützt ONTAP Benutzer- und Gruppenquoten über das RQUOTA-Side-Band-Protokoll.

# Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.1

Ab ONTAP 9.8 ist nconnect standardmäßig verfügbar, wenn NFSv4.1 aktiviert ist.

Bei früheren NFS-Client-Implementierungen wird nur eine einzige TCP-Verbindung mit einem Mount verwendet. Im ONTAP kann eine einzelne TCP-Verbindung zu einem Engpass mit einer höheren IOPS werden.

nconnect verbessert die Leistung von NFS-Clients, indem es mehrere TCP-Verbindungen (bis zu 16) für eine einzelne Einbindung ermöglicht und so dazu beiträgt, den Leistungsengpass zu überwinden, der bei einer einzelnen TCP-Verbindung mit zunehmender IOPS auftreten kann.

Standardmäßig ist NFSv4.1 in ONTAP 9.9.1 und höher aktiviert. In früheren Versionen können Sie sie aktivieren, indem Sie die `-v4.1` Option angeben und sie auf `enabled` einstellen, wenn Sie einen NFS-Server auf der Storage Virtual Machine (SVM) erstellen.

ONTAP unterstützt keine Delegationen auf Verzeichnis- und Dateiebene in NFSv4.1.

## Verwandte Informationen

["Erfahren Sie mehr über nconnect für die NFS-Performance."](#)

# Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.2

Ab ONTAP 9.8 unterstützt ONTAP das NFSv4.2-Protokoll, um den Zugriff auf NFSv4.2-fähige Clients zu ermöglichen.

NFSv4.2 ist in ONTAP 9.9.1 und späteren Versionen standardmäßig aktiviert. In ONTAP 9.8 muss Version 4.2 manuell aktiviert werden, indem die entsprechende Option angegeben wird. `-v4.2` Option und Einstellung auf `enabled` beim Erstellen eines NFS-Servers auf der Storage Virtual Machine (SVM). Durch die Aktivierung von NFSv4.1 können Clients auch dann die NFSv4.1-Funktionen nutzen, wenn sie als v4.2 eingebunden sind.

Sukzessive ONTAP Versionen erweitern die Unterstützung für optionale NFSv4.2-Funktionen.

Beginnt mit...	NFSv4.2 optionale Funktionen umfassen ...
ONTAP 9.12.1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erweiterte NFS-Attribute</li><li>• Spärliche Dateien</li><li>• Speicherplatzreservierungen</li></ul>
ONTAP 9.9.1	Obligatorische Zugriffssteuerung (MAC) mit NFS

## NFS v4.2-Sicherheitslabels

Ab ONTAP 9.9 können NFS-Sicherheitslabels aktiviert werden. Sie sind standardmäßig deaktiviert.

Bei NFS v4.2-Sicherheitsetiketten sind ONTAP-NFS-Server der MAC-Adresse (Pflichtzugriff) bewusst und speichern und abrufen von Clients gesendete `sec_Label`-Attribute.

Weitere Informationen finden Sie unter ["RFC 7240"](#).

Ab ONTAP 9.12.1 werden NFS v4.2-Sicherheitsetiketten bei NDMP-Dump-Vorgängen unterstützt. Wenn in früheren Versionen auf Dateien oder Verzeichnissen Sicherheitsetiketten gefunden werden, schlägt der Dump fehl.

### Schritte

1. Ändern Sie die Berechtigungseinstellung in erweitert:

```
set -privilege advanced
```

2. Sicherheitsetiketten aktivieren:

```
vserver nfs modify -vserver <svm_name> -v4.2-seclabel enabled
```

## Erweiterte NFS-Attribute

Ab ONTAP 9.12.1 sind die erweiterten NFS-Attribute (xattrs) standardmäßig aktiviert.

Erweiterte Attribute sind Standard-NFS-Attribute ["RFC 8276"](#), die von modernen NFS-Clients definiert und aktiviert werden. Sie können verwendet werden, um benutzerdefinierte Metadaten an Dateisystemobjekte anzuhängen, und sie sind für erweiterte Sicherheitsimplementierungen von Interesse.

Erweiterte NFS-Attribute werden derzeit für NDMP Dump-Vorgänge nicht unterstützt. Wenn erweiterte Attribute auf Dateien oder Verzeichnissen gefunden werden, wird der Dump fortgesetzt, die erweiterten Attribute jedoch nicht auf diesen Dateien oder Verzeichnissen gesichert.

Wenn Sie erweiterte Attribute deaktivieren müssen, verwenden Sie den `vserver nfs modify -v4.2 -xattrs disabled` Befehl.

## Erfahren Sie mehr über nconnect für die NFS-Performance.

Ab ONTAP 9.8 ist die nconnect-Funktionalität standardmäßig verfügbar, wenn NFSv4.1 aktiviert ist. nconnect verbessert die Leistung von NFS-Clients, indem es mehrere TCP-Verbindungen für eine einzelne Einbindung ermöglicht.

### So funktioniert nconnect

Bei früheren NFS-Client-Implementierungen wird nur eine einzige TCP-Verbindung mit einem Mount verwendet. Im ONTAP kann eine einzelne TCP-Verbindung zu einem Engpass mit einer höheren IOPS werden.

Ein nconnect-fähiger Client kann bis zu 16 TCP-Verbindungen mit einem einzigen NFS-Mount verknüpfen. nconnect verwendet nur eine IP-Adresse und stellt über diese IP-Adresse mehrere TCP-Verbindungen her, um den NFS-Export einzubinden. Der NFS-Client verteilt die Dateivorgänge im Round-Robin-Verfahren auf mehrere TCP-Verbindungen und erzielt so einen höheren Durchsatz aus der verfügbaren Netzwerkbandbreite.

## Unterstützte NFS-Versionen

- nconnect wird für NFSv3-, NFSv4.2- und NFSv4.1-Mounts empfohlen.
- nconnect wird für NFSv4.0-Mounts *nicht* empfohlen.



Für eine optimale Leistung empfiehlt NetApp die Verwendung von NFSv4.1 mit nconnect anstelle von NFSv4.0. Während NFSv4.0 mehrere Verbindungen unterstützt, bietet NFSv4.1 mit nconnect eine bessere Lastverteilung und einen verbesserten Durchsatz.

## Kundensupport

Überprüfen Sie in der Dokumentation des NFS-Clients, ob nconnect in Ihrer Client-Version unterstützt wird.

## Verwandte Informationen

- ["Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.1"](#)
- ["Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für NFSv4.2"](#)

## Erfahren Sie mehr über die ONTAP-Unterstützung für paralleles NFS

ONTAP unterstützt Parallel NFS (pNFS). Das pNFS Protokoll bietet Performance-Verbesserungen, indem es Clients direkten Zugriff auf die Daten eines Dateisatzes bietet, der über mehrere Nodes eines Clusters verteilt ist. Damit können die Clients den optimalen Pfad zu einem Volume finden.

## Erfahren Sie mehr über ONTAP NFS Hard Mounts

Bei der Fehlerbehebung bei Montageproblemen müssen Sie sicher sein, dass Sie den richtigen Mount-Typ verwenden. NFS unterstützt zwei Mount-Typen: Weiche Mounts und harte Montage. Aus Gründen der Zuverlässigkeit sollten Sie nur harte Halterungen verwenden.

Sie sollten keine sanften Mounts verwenden, besonders wenn die Möglichkeit häufiger NFS Timeouts besteht. Aus diesen Zeitüberschreitungen können Race-Bedingungen auftreten, die zu Datenbeschädigung führen können.

## 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 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.