



지원되는 **NFS** 버전 및 클라이언트 ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

목차

지원되는 NFS 버전 및 클라이언트	1
지원되는 NFS 버전 및 클라이언트의 개요	1
ONTAP에서 지원하는 NFSv4.0 기능	1
NFSv4에 대한 ONTAP 지원의 제한사항	2
NFSv4.1을 위한 ONTAP 지원	2
NFSv4.2에 대한 ONTAP 지원	3
ONTAP은 병렬 NFS를 지원합니다	4
하드 마운트 사용	4

지원되는 NFS 버전 및 클라이언트

지원되는 NFS 버전 및 클라이언트의 개요

네트워크에서 NFS를 사용하려면 먼저 ONTAP가 지원하는 NFS 버전과 클라이언트를 알아야 합니다.

이 표에서는 ONTAP에서 주 및 부 NFS 프로토콜 버전이 기본적으로 지원되는 경우 설명합니다. 기본적으로 지원에서는 이 버전이 NFS 프로토콜을 지원하는 ONTAP의 최초 버전임을 표시하지 않습니다.

버전	기본적으로 사용됩니다
NFSv3	예
NFSv4.0	예, ONTAP 9.9.1부터 시작합니다
NFSv4.1	예, ONTAP 9.9.1부터 시작합니다
NFSv4.2	예, ONTAP 9.9.1부터 시작합니다
pNFS를 사용합니다	아니요

ONTAP가 지원하는 NFS 클라이언트에 대한 최신 정보는 상호 운용성 매트릭스 를 참조하십시오.

["NetApp 상호 운용성 매트릭스 툴"](#)

ONTAP에서 지원하는 NFSv4.0 기능

ONTAP는 SPKM3 및 LIPKEY 보안 메커니즘을 제외한 NFSv4.0의 모든 필수 기능을 지원합니다.

지원되는 NFSv4 기능은 다음과 같습니다.

- * 복합 *

클라이언트가 단일 RPC(원격 프로시저 호출) 요청에서 여러 파일 작업을 요청할 수 있습니다.

- * 파일 위임 *

서버가 읽기 및 쓰기 액세스를 위해 일부 유형의 클라이언트에 파일 제어를 위임할 수 있도록 합니다.

- * 의사 fs *

NFSv4 서버에서 스토리지 시스템의 마운트 지점을 결정하는 데 사용됩니다. NFSv4에는 마운트 프로토콜이 없습니다.

- * 잠금 *

임대 기반. NFSv4에는 별도의 NLM(Network Lock Manager) 또는 NSM(Network Status Monitor) 프로토콜이 없습니다.

NFSv4.0 프로토콜에 대한 자세한 내용은 RFC 3530을 참조하십시오.

NFSv4에 대한 ONTAP 지원의 제한사항

NFSv4에 대한 ONTAP 지원의 몇 가지 제한 사항에 대해 알고 있어야 합니다.

- 위임 기능은 모든 클라이언트 유형에서 지원되지 않습니다.
- ONTAP 9.4 및 이전 릴리즈에서는 UTF8 볼륨 이외의 볼륨에 ASCII가 아닌 문자가 있는 이름이 스토리지 시스템에서 거부됩니다.

ONTAP 9.5 이상 릴리즈에서는 utf8mb4 언어 설정으로 생성하고 NFS v4를 사용하여 마운트된 볼륨이 더 이상 이 제한을 받지 않습니다.

- 모든 파일 핸들은 영구적이며, 서버는 휘발성 파일 핸들을 제공하지 않습니다.
- 마이그레이션 및 복제는 지원되지 않습니다.
- NFSv4 클라이언트는 읽기 전용 로드 공유 미러에서 지원되지 않습니다.

ONTAP는 직접 읽기 및 쓰기 액세스를 위해 NFSv4 클라이언트를 로드 공유 미러 소스로 라우팅합니다.

- 명명된 특성은 지원되지 않습니다.
- 다음을 제외한 모든 권장 속성이 지원됩니다.
 - '보관'
 - '숨겨짐'
 - 동질성
 - 'mimetype'입니다
 - 쿼터쿼터_AVAIL_HARD를 선택합니다
 - 쿼터가용성 소프트웨어
 - quota_used
 - '시스템'
 - Time_backup을 선택합니다



"quota *" 특성은 지원하지 않지만 ONTAP는 RQUOTA Side Band 프로토콜을 통해 사용자 및 그룹 할당량을 지원합니다.

NFSv4.1을 위한 ONTAP 지원

ONTAP 9.8부터는 NFSv4.1이 활성화된 경우 기본적으로 nconnect 기능을 사용할 수 있습니다.

이전 버전의 NFS 클라이언트 구축에서는 마운트와 단일 TCP 연결만 사용합니다. ONTAP에서 단일 TCP 연결은 IOPS 증가에 따라 병목 현상을 일으킬 수 있습니다. 그러나 nconnect 지원 클라이언트는 단일 NFS 마운트와 연결된 여러 개의 TCP 연결(최대 16개)을 가질 수 있습니다. 이러한 NFS 클라이언트는 라운드 로빈 방식으로 여러 TCP 연결에서 파일 작업을 멀티플렉싱하므로 사용 가능한 네트워크 대역폭에서 더 높은 처리량을 얻을 수 있습니다. nConnect는 NFSv3 및 NFSv4.1 마운트에 대해서만 권장됩니다.

nconnect가 클라이언트 버전에서 지원되는지 확인하려면 NFS 클라이언트 설명서를 참조하십시오.

NFSv4.1은 ONTAP 9.9.1 이상에서 기본적으로 활성화되어 있습니다. 이전 릴리즈에서는 SVM(스토리지 가상 머신)에서 NFS 서버를 생성할 때 '-v4.1' 옵션을 지정하고 이를 '사용'으로 설정하여 사용할 수 있습니다.

ONTAP는 NFSv4.1 디렉토리 및 파일 레벨 위임을 지원하지 않습니다.

NFSv4.2에 대한 ONTAP 지원

ONTAP 9.8부터 ONTAP는 NFSv4.2 사용 클라이언트에 대한 액세스를 허용하는 NFSv4.2 프로토콜을 지원합니다.

NFSv4.2는 ONTAP 9.9.1 이상에서 기본적으로 설정됩니다. ONTAP 9.8에서 을 지정하여 v4.2를 수동으로 활성화해야 합니다 -v4.1 옵션을 선택하고 로 설정합니다 enabled SVM(스토리지 가상 머신)에 NFS 서버를 생성할 때 또한 NFSv4.1을 활성화하면 클라이언트가 v4.2로 마운트된 상태에서 NFSv4.1 기능을 사용할 수 있습니다.

연속적인 ONTAP 릴리즈는 NFSv4.2 옵션 기능에 대한 지원을 확장합니다.

다음으로 시작...	NFSv4.2의 옵션 기능은 다음과 같습니다.
ONTAP 9.12.1	<ul style="list-style-type: none"> • NFS 확장 속성입니다 • Sparse 파일 • 공간 예약
ONTAP 9.9.1	MAC(Mandatory Access Control) 레이블 NFS

NFS v4.2 보안 레이블

ONTAP 9.9.1부터 NFS 보안 레이블을 활성화할 수 있습니다. 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

NFS v4.2 보안 레이블에서 ONTAP NFS 서버는 MAC(Mandatory Access Control)를 인식하여 클라이언트가 전송한 sec_label 특성을 저장 및 검색합니다.

자세한 내용은 을 참조하십시오 "[RFC 7240](#)".

ONTAP 9.12.1부터는 NDMP 덤프 작업에 NFS v4.2 보안 레이블이 지원됩니다. 이전 릴리즈의 파일 또는 디렉터리에서 보안 레이블이 발견되면 덤프가 실패합니다.

단계

1. 권한 설정을 고급으로 변경합니다.

```
set -privilege advanced
```

2. 보안 레이블 활성화:

```
vserver nfs modify -vserver _svm_name_ -v4.2-seclabel enabled
```

NFS 확장 속성입니다

ONTAP 9.12.1부터 NFS 확장 특성(xattrs)이 기본적으로 사용하도록 설정됩니다.

확장 특성은 에 의해 정의된 표준 NFS 속성입니다 "[RFC 8276](#)" 최신 NFS 클라이언트에서 사용하도록 설정됩니다. 사용자 정의 메타데이터를 파일 시스템 객체에 연결하는 데 사용할 수 있으며 고급 보안 구축에 관심이 있습니다.

NFS 확장 속성은 현재 NDMP 덤프 작업에 지원되지 않습니다. 파일 또는 디렉토리에서 확장 속성이 발견되면 덤프는 진행되지만 해당 파일 또는 디렉토리의 확장 속성은 백업하지 않습니다.

확장 속성을 비활성화해야 하는 경우 를 사용하십시오 `vserver nfs modify -v4.2-xattrs disabled` 명령.

ONTAP은 병렬 NFS를 지원합니다

ONTAP는 pNFS(parallel NFS)를 지원합니다. pNFS 프로토콜은 클라이언트가 클러스터의 여러 노드에 분산된 파일 세트에 직접 액세스할 수 있도록 함으로써 성능을 개선합니다. 클라이언트가 볼륨에 대한 최적의 경로를 찾는 데 도움이 됩니다.

하드 마운트 사용

장착 문제를 해결할 때 올바른 장착 유형을 사용하고 있는지 확인해야 합니다. NFS는 소프트 마운트와 하드 마운트의 두 가지 마운트 유형을 지원합니다. 안정성을 위해 하드 마운트만 사용해야 합니다.

소프트 마운트를 사용하면 안 됩니다. 특히, NFS 시간 제한이 자주 발생할 가능성이 있습니다. 이러한 시간 초과로 인해 경합 상태가 발생하여 데이터가 손상될 수 있습니다.

저작권 정보

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.