NetApp 스토리지 시스템 개요

NetApp Solutions

NetApp
April 20, 2024

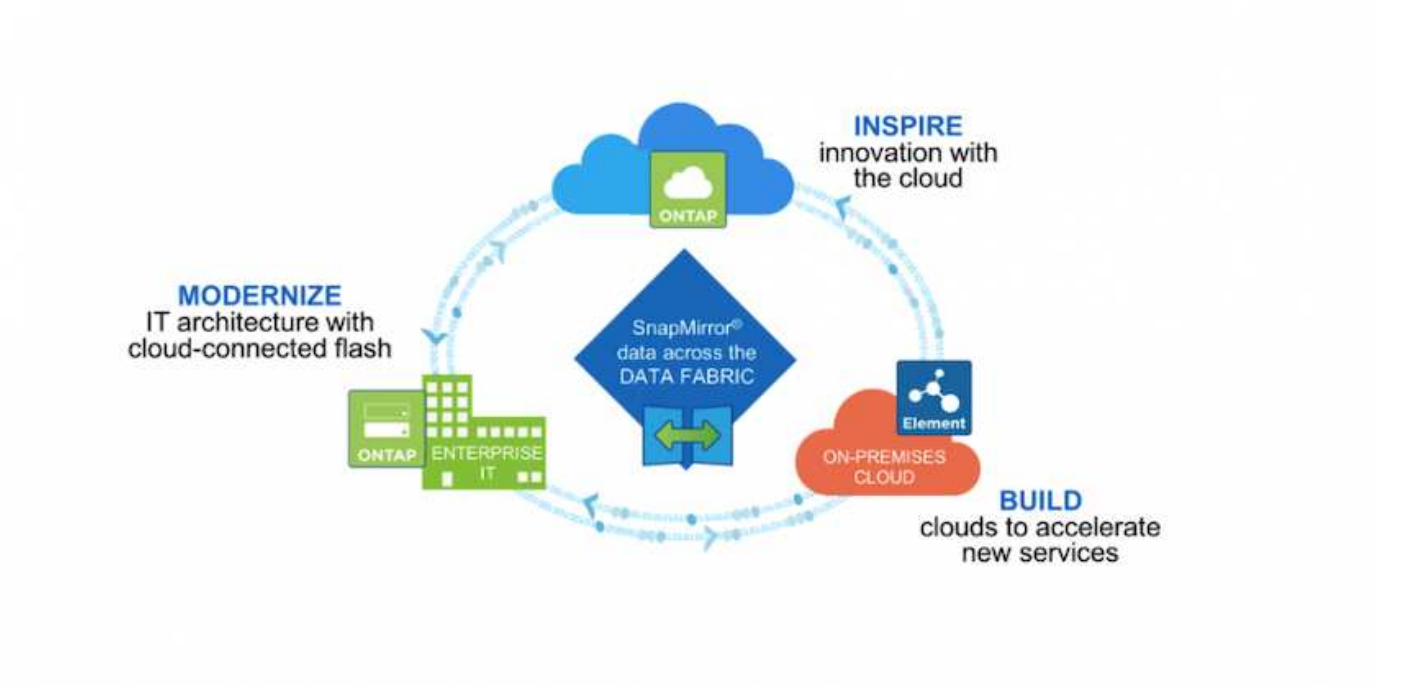
This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/netapp-solutions/containers/rh-os-n_netapp_ontap.html on April 20, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

NetApp 스토리지 개요 1
NetApp ONTAP를 참조하십시오 1
NetApp Element: NetApp의 Red Hat OpenShift 4

NetApp 스토리지 개요

NetApp은 Astra Trident Storage Orchestrator를 사용하여 Red Hat OpenShift에 구축된 애플리케이션용 스토리지를 프로비저닝할 수 있는 여러 스토리지 플랫폼을 보유하고 있습니다.



- AFF 및 FAS 시스템에서 NetApp ONTAP를 실행하고 파일 기반(NFS) 및 블록 기반(iSCSI) 사용 사례에 대한 스토리지를 제공합니다.
- Cloud Volumes ONTAP와 ONTAP Select는 각각 클라우드 및 가상 공간에서도 동일한 이점을 제공합니다.
- NetApp Cloud Volumes Service(AWS/GCP) 및 Azure NetApp Files는 클라우드에서 파일 기반 스토리지를 제공합니다.
- NetApp Element 스토리지 시스템은 확장성이 뛰어난 환경에서 블록 기반(iSCSI) 사용 사례를 제공합니다.

> NetApp 포트폴리오의 각 스토리지 시스템은 온프레미스 사이트와 클라우드 간에 데이터 관리와 이동을 모두 쉽게 하여 데이터가 애플리케이션의 위치에 있도록 보장합니다.

다음 페이지는 NetApp OpenShift에서 검증된 NetApp 스토리지 시스템에 대한 추가 정보를 제공합니다.

- "NetApp ONTAP를 참조하십시오"
- "NetApp Element"

NetApp ONTAP를 참조하십시오

NetApp ONTAP는 직관적인 GUI, 자동화 통합을 지원하는 REST API, AI 정보에 기반한 예측 분석 및 수정 조치, 무중단 하드웨어 업그레이드, 교차 스토리지 가져오기 등의 기능을 갖춘 강력한 스토리지 소프트웨어 툴입니다.

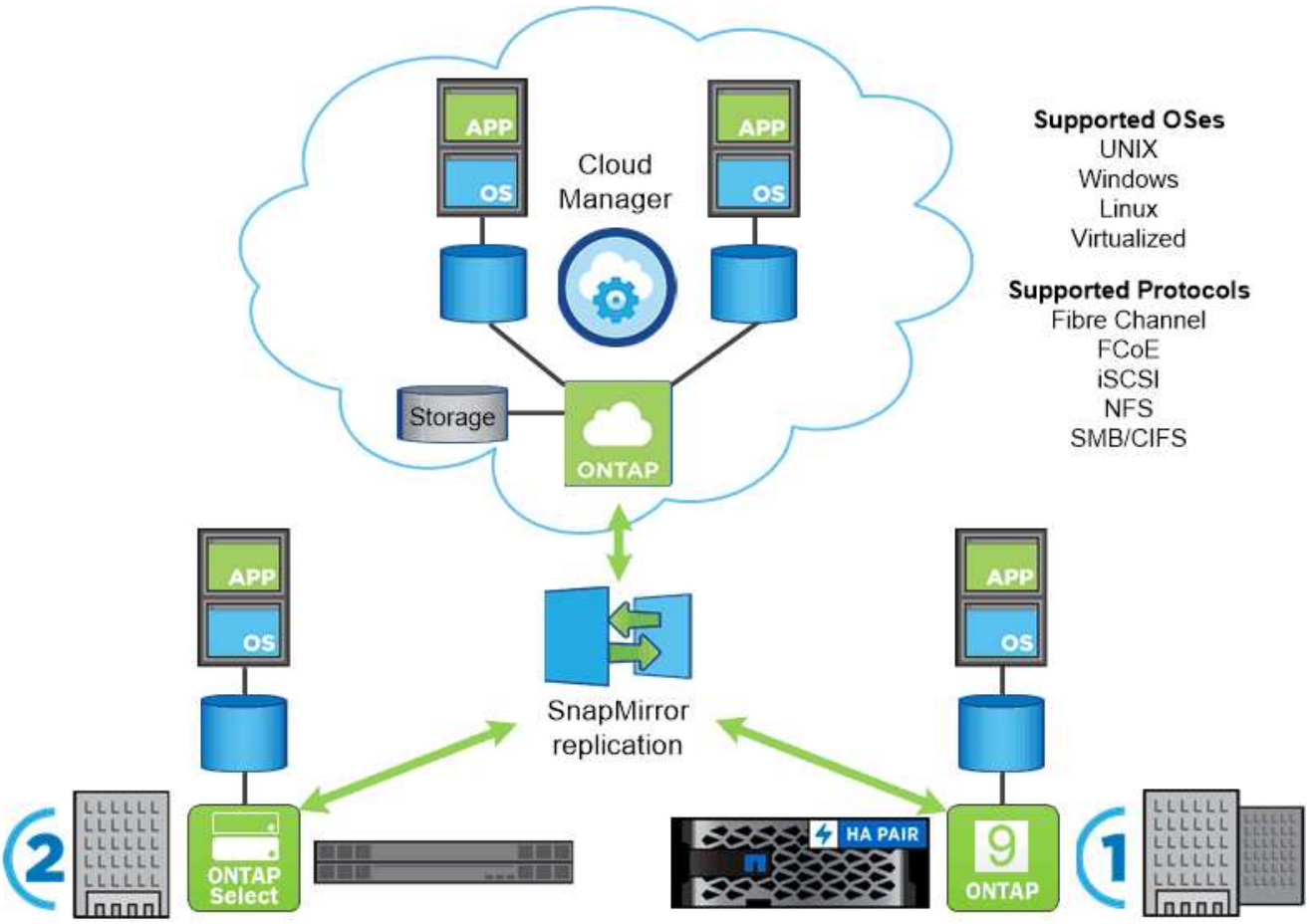
NetApp ONTAP 스토리지 시스템에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "NetApp ONTAP 웹 사이트".

ONTAP는 다음과 같은 기능을 제공합니다.

- NFS, CIFS, iSCSI, FC, FCoE 및 iSCSI의 동시 데이터 액세스 및 관리를 지원하는 유니파이드 스토리지 시스템 NVMe 프로토콜을 지원합니다.
- 다양한 구축 모델에는 All-Flash 기반 온프레미스, 하이브리드, All-HDD 하드웨어 구성, ONTAP Select와 같은 지원되는 하이퍼바이저 기반 VM 기반 스토리지 플랫폼, Cloud Volumes ONTAP와 같은 클라우드 등이 있습니다.
- 자동 데이터 계층화, 인라인 데이터 압축, 중복제거, 컴팩션을 지원하여 ONTAP 시스템의 데이터 스토리지 효율성을 높입니다.
- 워크로드 기반, QoS 제어 스토리지
- 퍼블릭 클라우드와 원활하게 통합하여 데이터를 계층화 및 보호합니다. ONTAP는 또한 어떤 환경에서든 강력한 데이터 보호 기능을 제공합니다.
  - * NetApp Snapshot 복사본 * 추가 성능 오버헤드 없이 최소한의 디스크 공간을 사용하여 데이터를 신속하게 시점 백업해 줍니다.
  - * NetApp SnapMirror. * 스토리지 시스템 간에 데이터의 스냅샷 복사본을 미러링합니다. ONTAP는 다른 물리적 플랫폼과 클라우드 네이티브 서비스에 대한 데이터 미러링을 지원합니다.
  - NetApp SnapLock. * 지정된 기간 동안 덮어쓰거나 지울 수 없는 특수 볼륨에 데이터를 기록하여 재기록할 수 없는 데이터를 효율적으로 관리
  - * NetApp SnapVault. * 여러 스토리지 시스템의 데이터를 중앙 스냅샷 복사본으로 백업하여 지정된 모든 시스템에 대한 백업 기능을 제공합니다.
  - NetApp SyncMirror. * 는 동일한 컨트롤러에 물리적으로 연결된 두 개의 서로 다른 플렉스에 데이터를 실시간 RAID 레벨 미러링 기능을 제공합니다.
  - * NetApp SnapRestore. * Snapshot 복사본에서 백업된 데이터를 필요에 따라 신속하게 복원합니다.
  - * NetApp FlexClone. * 은 Snapshot 복사본을 기반으로 NetApp 볼륨의 읽기 가능하고 쓰기 가능한 복사본을 즉각적으로 프로비저닝합니다.

ONTAP에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "ONTAP 9 문서 센터".

NetApp ONTAP는 사내, 가상화 또는 클라우드에서 사용할 수 있습니다.



NetApp 플랫폼

NetApp AFF/FAS

NetApp은 짧은 지연 시간, 통합 데이터 보호, 멀티 프로토콜 지원으로 강력한 AFF(All-Flash) 및 FAS(스케일아웃 하이브리드) 스토리지 플랫폼을 제공합니다.

두 시스템 모두 NetApp ONTAP 데이터 관리 소프트웨어를 기반으로 합니다. 이 소프트웨어는 고가용성, 클라우드 통합, 간소화된 스토리지 관리를 위한 업계 최고의 데이터 관리 소프트웨어로 Data Fabric에 필요한 엔터프라이즈급 속도, 효율성 및 보안을 제공합니다.

NetApp AFF/FAS 플랫폼에 대한 자세한 내용을 보려면 클릭하십시오 "여기".

ONTAP Select

ONTAP Select는 NetApp ONTAP의 소프트웨어 정의 배포로, 사용자 환경의 하이퍼바이저에 구축할 수 있습니다. VMware vSphere 또는 KVM에 설치할 수 있으며 하드웨어 기반 ONTAP 시스템의 모든 기능과 환경을 제공합니다.

ONTAP Select에 대한 자세한 내용을 보려면 을 클릭합니다 "여기".

Cloud Volumes ONTAP

NetApp Cloud Volumes ONTAP는 클라우드 구축 버전의 NetApp ONTAP로, Amazon AWS, Microsoft Azure, Google Cloud를 비롯한 다양한 퍼블릭 클라우드에 구축할 수 있습니다.

Cloud Volumes ONTAP에 대한 자세한 내용을 보려면 을 클릭합니다 "여기".

NetApp Element: NetApp의 Red Hat OpenShift

NetApp Element 소프트웨어는 모듈식의 확장 가능한 성능을 제공하며, 각 스토리지 노드는 환경에 보장된 용량과 처리량을 제공합니다. NetApp Element 시스템은 단일 클러스터에서 4개 노드에서 100개 노드로 확장할 수 있으며 다양한 고급 스토리지 관리 기능을 제공합니다.

NetApp Element 스토리지 시스템에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "NetApp SolidFire 웹 사이트".

iSCSI 로그인 리디렉션 및 자동 복구 기능

NetApp Element 소프트웨어는 기존 TCP/IP 네트워크에서 SCSI 명령을 캡슐화하는 표준 방법인 iSCSI 스토리지 프로토콜을 활용합니다. SCSI 표준이 바뀌거나 이더넷 네트워크의 성능이 향상되면 iSCSI 스토리지 프로토콜이 아무런 변경 없이 이점을 제공합니다.

모든 스토리지 노드에 관리 IP와 스토리지 IP가 있지만 NetApp Element 소프트웨어는 클러스터의 모든 스토리지 트래픽에 단일 스토리지 가상 IP 주소(SVIP 주소)를 알립니다. iSCSI 로그인 프로세스의 일환으로, 스토리지는 타겟 볼륨이 다른 주소로 이동되었다는 응답을 할 수 있으므로 협상 프로세스를 진행할 수 없습니다. 그런 다음 호스트는 호스트 측 재구성이 필요 없는 프로세스에서 새 주소로 로그인 요청을 다시 실행합니다. 이 프로세스를 iSCSI 로그인 리디렉션이라고 합니다.

iSCSI 로그인 리디렉션은 NetApp Element 소프트웨어 클러스터의 핵심 부분입니다. 호스트 로그인 요청이 수신되면 노드는 IOPS 및 볼륨의 용량 요구 사항에 따라 트래픽을 처리할 클러스터 구성원을 결정합니다. 볼륨은 NetApp Element 소프트웨어 클러스터에 분산되며, 단일 노드에서 해당 볼륨에 대해 너무 많은 트래픽을 처리하고 있거나 새 노드를 추가한 경우 재배포됩니다. 지정된 볼륨의 여러 복사본이 스토리지 전체에 할당됩니다.

이러한 방식으로 노드 장애 후 볼륨 재배포가 수행되면 로그아웃 이후에 호스트 연결에 영향을 주지 않고 새 위치로 리디렉션하여 로그인할 수 있습니다. iSCSI 로그인 리디렉션을 사용하는 NetApp Element 소프트웨어 클러스터는 무중단 업그레이드 및 운영이 가능한 자동 복구, 스케일아웃 아키텍처입니다.

NetApp Element 소프트웨어 클러스터 QoS

NetApp Element 소프트웨어 클러스터를 사용하면 볼륨별로 QoS를 동적으로 구성할 수 있습니다. 볼륨당 QoS 설정을 사용하면 정의한 SLA에 따라 스토리지 성능을 제어할 수 있습니다. 다음과 같이 구성 가능한 세 가지 매개 변수는 QoS를 정의합니다.

- * 최소 IOPS. * NetApp Element 소프트웨어 클러스터가 볼륨에 제공하는 최소 유지 IOPS 수입니다. 볼륨에 대해 구성된 최소 IOPS는 볼륨의 보장된 성능 수준입니다. 볼륨당 성능이 이 수준 아래로 떨어지지 않습니다.
- * 최대 IOPS. * NetApp Element 소프트웨어 클러스터가 특정 볼륨에 제공하는 최대 지속 IOPS 수입니다.

- * 버스트 IOPS. * 짧은 버스트 시나리오에서 허용되는 최대 IOPS 수입니다. 버스트 지속 시간 설정은 기본 1분으로 구성할 수 있습니다. 볼륨이 최대 IOPS 레벨 미만으로 실행 중인 경우 버스트 크레딧이 누적됩니다. 성능 수준이 매우 높고 푸시되면 볼륨에서 최대 IOPS를 초과하는 짧은 IOPS 버스트가 허용됩니다.

멀티 테넌시

보안 멀티 테넌시는 다음과 같은 기능을 통해 구현됩니다.

- * 보안 인증. * CHAP(Challenge-Handshake Authentication Protocol)는 보안 볼륨 액세스에 사용됩니다. LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)는 관리 및 보고를 위해 클러스터에 안전하게 액세스하는 데 사용됩니다.
- * 볼륨 액세스 그룹(VAG). * 선택적으로 VAG를 인증 대신 사용하여 iSCSI 이니시에이터 관련 IQN(iSCSI 정규화된 이름)을 하나 이상의 볼륨에 매핑할 수 있습니다. vag의 볼륨에 액세스하려면 볼륨 그룹에 대해 이니시에이터 IQN이 허용된 IQN 목록에 있어야 합니다.
- * VLAN(Tenant Virtual LAN). * 네트워크 수준에서 VLAN을 사용하면 iSCSI 초기자와 NetApp Element 소프트웨어 클러스터 간의 엔드 투 엔드 네트워크 보안을 쉽게 유지할 수 있습니다. 워크로드 또는 테넌트를 격리하기 위해 생성된 모든 VLAN에 대해 NetApp Element 소프트웨어는 특정 VLAN을 통해서만 액세스할 수 있는 별도의 iSCSI 대상 SVIP 주소를 생성합니다.
- * VRF 지원 VLAN. * 데이터 센터의 보안 및 확장성을 더욱 지원하기 위해 NetApp Element 소프트웨어를 사용하면 VRF와 유사한 기능에 대한 테넌트 VLAN을 활성화할 수 있습니다. 이 기능은 다음과 같은 두 가지 주요 기능을 추가합니다.
  - * 테넌트 SVIP 주소로 L3 라우팅 * 이 기능을 사용하면 NetApp Element 소프트웨어 클러스터의 VLAN 또는 별도의 네트워크에서 iSCSI 초기자를 설정할 수 있습니다.
  - 중복 또는 중복 IP 서브넷.* 이 기능을 사용하면 테넌트 환경에 템플릿을 추가할 수 있으므로 각 테넌트 VLAN에 동일한 IP 서브넷의 IP 주소를 할당할 수 있습니다. 이 기능은 IPspace의 규모 및 보존이 중요한 서비스 공급자 환경에 유용할 수 있습니다.

엔터프라이즈 스토리지 효율성

NetApp Element 소프트웨어 클러스터는 전반적인 스토리지 효율성과 성능을 높여줍니다. 다음 기능은 인라인으로 수행되며 항상 켜져 있으며 사용자가 수동으로 구성할 필요가 없습니다.

- * 데이터 중복 제거. * 이 시스템은 고유한 4K 블록만 저장합니다. 중복된 4K 블록이 이미 저장된 데이터 버전에 자동으로 연결됩니다. 데이터는 블록 드라이브에 있으며 NetApp Element 소프트웨어 Helix 데이터 보호를 사용하여 미러링됩니다. 이 시스템을 사용하면 시스템 내에서 용량 소비 및 쓰기 작업이 크게 줄어듭니다.
- * 압축. * 압축은 데이터를 NVRAM에 쓰기 전에 인라인으로 수행됩니다. 데이터가 압축되어 4K 블록으로 저장되고 시스템에서 압축된 상태로 유지됩니다. 이 압축을 통해 클러스터 전체의 용량 소비, 쓰기 작업 및 대역폭 사용량이 크게 줄어듭니다.
- * 씬 프로비저닝. * 이 기능은 필요한 시간에 적절한 양의 스토리지를 제공하여 오버프로비저닝된 볼륨 또는 충분히 활용되지 않는 볼륨으로 인한 용량 소비를 제거합니다.
- * Helix. * 개별 볼륨의 메타데이터는 메타데이터 드라이브에 저장되며 이중화를 위해 보조 메타데이터 드라이브로 복제됩니다.

> 요소는 자동화를 위해 설계되었습니다. 모든 스토리지 기능은 API를 통해 사용할 수 있습니다. 이러한 API는 UI에서 시스템을 제어하는 데 사용하는 유일한 방법입니다.

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 라이센스와 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 라이센스도 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 라이센스를 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 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

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