Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 릴리스 노트

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp
September 04, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/cloud-volumes-ontap-9161-relnotes/index.html on September 04, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 릴리스 노트 . . . 1
Cloud Volumes ONTAP 9.16.1의 새로운 기능 . . . 2
9.16.1 P5(2025년 7월 28일) . . . 2
9.16.1 P4(2025년 7월 8일) . . . 2
9.16.1 P3(2025년 5월 29일) . . . 2
9.16.1 P2(2025년 4월 17일) . . . 2
9.16.1 P1(2025년 4월 17일) . . . 2
9.16.1 GA(2025년 3월 6일) . . . 3
업그레이드 노트 . . . 3
업그레이드 방법 . . . 3
지원되는 업그레이드 경로 . . . 3
중단 시간 . . . 3
Cloud Volumes ONTAP 에 대한 라이선싱 개요 . . . 4
지원되는 구성 . . . 5
AWS의 Cloud Volumes ONTAP 에 지원되는 구성 . . . 5
지원되는 노드 수 . . . 5
지원되는 저장소 . . . 5
지원되는 EC2 컴퓨팅 . . . 7
지원되는 지역 . . . 9
Azure의 Cloud Volumes ONTAP 에 지원되는 구성 . . . 10
라이선스별 지원 구성 . . . 10
지원되는 디스크 크기 . . . 21
지원되는 지역 . . . 22
Google Cloud의 Cloud Volumes ONTAP 에 지원되는 구성 . . . 22
라이선스별 지원 구성 . . . 22
지원되는 디스크 크기 . . . 25
지원되는 지역 . . . 26
저장 한도 . . . 27
AWS의 Cloud Volumes ONTAP 대한 스토리지 한도 . . . 27
라이선스별 최대 시스템 용량 . . . 27
집계 한도 . . . 27
EC2 인스턴스별 디스크 및 계층화 제한 . . . 28
스토리지 VM 제한 . . . 31
파일 및 볼륨 제한 . . . 33
iSCSI 스토리지 제한 . . . 34
Azure의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 저장소 한도 . . . 34
라이선스별 최대 시스템 용량 . . . 34
집계 한도 . . . 35
VM 크기에 따른 디스크 및 계층화 제한 . . . 35

스토리지 VM 제한 . . . 43
파일 및 볼륨 제한 . . . 44
iSCSI 스토리지 제한 . . . 44
Google Cloud의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 스토리지 한도 . . . 45
라이선스별 최대 시스템 용량 . . . 45
집계 한도 . . . 46
디스크 및 계층화 제한 . . . 46
스토리지 VM 제한 . . . 46
논리적 저장 한도 . . . 47
iSCSI 스토리지 제한 . . . 48
Cloud Volumes ONTAP HA 쌍은 즉각적인 스토리지 반환을 지원하지 않습니다. . . . 48
Cloud Volumes ONTAP 의 알려진 문제 . . . 49
알려진 제한 사항 . . . 50
모든 클라우드 공급자의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 알려진 제한 사항 . . . 50
지원되지 않는 ONTAP 기능 . . . 50
최대 동시 복제 작업 . . . 51
클라우드 공급자 스냅샷은 백업 및 복구 계획에 사용할 수 없습니다. . . . 51
Cloud Volumes ONTAP 예약된 VM 인스턴스와 주문형 VM 인스턴스만 지원합니다. . . . 51
자동 애플리케이션 리소스 관리 솔루션을 사용해서는 안 됩니다. . . . 51
소프트웨어 업데이트는 BlueXP 에서 완료해야 합니다. . . . 51
Cloud Volumes ONTAP 배포는 클라우드 공급자의 콘솔에서 수정되어서는 안 됩니다. . . . 51
디스크와 집계는 BlueXP 에서 관리해야 합니다. . . . 51
SnapManager 라이선스 제한 . . . 51
타사 에이전트 및 확장 프로그램의 제한 사항 . . . 52
AWS의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 알려진 제한 사항 . . . 52
AWS Outpost 제한 사항 . . . 52
플래시 캐시 제한 사항 . . . 52
Amazon CloudWatch에서 보고된 허위 경보 . . . 52
Cloud Volumes ONTAP HA 쌍은 즉각적인 스토리지 반환을 지원하지 않습니다. . . . 52
Azure의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 알려진 제한 사항 . . . 53
Azure VM 확장 사용 시 제한 사항 . . . 53
플래시 캐시 제한 사항 . . . 53
고가용성 배포의 제한 사항 . . . 53
단일 가용성 영역에서 HA 배포의 제한 사항 . . . 53
Google Cloud의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 알려진 제한 사항 . . . 53
패킷 미러링의 한계 . . . 53
Google Private Service Connect 제한 사항 . . . 54
Cloud Volumes ONTAP 위한 클라우드 공급자와의 협업 . . . 55
협력 지원 모범 사례 . . . 55
Azure 유지 관리 이벤트 . . . 55
법적 고지 사항 . . . 56

저작권 56
상표 56
특허 56
개인정보 보호정책 56
오픈소스 56

Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 릴리스 노트

Cloud Volumes ONTAP 9.16.1의 새로운 기능

Cloud Volumes ONTAP 9.16.1에는 새로운 기능이 추가되었습니다.

BlueXP 의 최신 버전에서는 추가 기능과 향상된 기능도 도입되었습니다. 를 참조하십시오 "BlueXP 릴리스 노트" 자세한 내용은.

9.16.1 P5(2025년 7월 28일)

이제 Azure 및 Google Cloud에서 Cloud Volumes ONTAP 에 9.16.1 P5 패치를 배포하고 업그레이드할 수 있습니다. 하지만 이 버전은 AWS에서는 배포 및 업그레이드할 수 없습니다. BlueXP 기존 시스템을 이 패치 릴리스로 업그레이드하라는 메시지를 표시합니다.

"P5 패치에서 수정된 버그 목록을 확인하세요" (NetApp 지원 사이트에 로그인이 필요합니다).

9.16.1 P4(2025년 7월 8일)

이제 Azure 및 Google Cloud에서 Cloud Volumes ONTAP 에 9.16.1 P4 패치를 배포하고 업그레이드할 수 있습니다. 하지만 이 버전은 AWS에서는 배포 및 업그레이드할 수 없습니다. BlueXP 기존 시스템을 이 패치 릴리스로 업그레이드하라는 메시지를 표시합니다.

"P4 패치에서 수정된 버그 목록을 확인하세요" (NetApp 지원 사이트에 로그인이 필요합니다).

9.16.1 P3(2025년 5월 29일)

이제 Azure 및 Google Cloud에서 Cloud Volumes ONTAP 에 9.16.1 P3 패치를 배포하고 업그레이드할 수 있습니다. 하지만 이 버전은 AWS에서는 배포 및 업그레이드할 수 없습니다. BlueXP 기존 시스템을 이 패치 릴리스로 업그레이드하라는 메시지를 표시합니다.

"P3 패치에서 수정된 버그 목록을 확인하세요" (NetApp 지원 사이트에 로그인이 필요합니다).

9.16.1 P2(2025년 4월 17일)

이제 Azure 및 Google Cloud에서 Cloud Volumes ONTAP 에 9.16.1 P2 패치를 배포하고 업그레이드할 수 있습니다. 하지만 이 버전은 AWS에서는 배포 및 업그레이드할 수 없습니다. BlueXP 기존 시스템을 이 패치 릴리스로 업그레이드하라는 메시지를 표시합니다.

"P2 패치에서 수정된 버그 목록을 확인하세요" (NetApp 지원 사이트에 로그인이 필요합니다).

9.16.1 P1(2025년 4월 17일)

이제 Azure 및 Google Cloud에서 Cloud Volumes ONTAP 에 9.16.1 P1 패치를 배포하고 업그레이드할 수 있습니다. 하지만 이 버전은 AWS에서는 배포 및 업그레이드할 수 없습니다. BlueXP 기존 시스템을 이 패치 릴리스로 업그레이드하라는 메시지를 표시합니다.

"P1 패치에서 수정된 버그 목록을 확인하세요" (NetApp 지원 사이트에 로그인이 필요합니다).

9.16.1 GA(2025년 3월 6일)

이제 Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 일반 공급 릴리스를 사용하여 Azure와 Google Cloud에서 배포하고 업그레이드할 수 있습니다. 하지만 이 버전은 AWS에서는 배포 및 업그레이드할 수 없습니다.

업그레이드 노트

이 릴리스로 업그레이드하는 방법에 대한 자세한 내용을 알아보려면 이 노트를 읽어보세요.

업그레이드 방법

Cloud Volumes ONTAP 업그레이드는 BlueXP 에서 완료해야 합니다. System Manager나 CLI를 사용하여 Cloud Volumes ONTAP 업그레이드해서는 안 됩니다. 그렇게 하면 시스템 안정성에 영향을 미칠 수 있습니다.

"BlueXP 에서 알림을 받으면 업그레이드하는 방법을 알아보세요." .

지원되는 업그레이드 경로

Azure 및 Google Cloud에서 9.15.1 릴리스에서 Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 GA로 업그레이드할 수 있습니다. BlueXP 적격 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 이 릴리스로 업그레이드하라는 메시지를 표시합니다.

> AWS의 경우 이 업그레이드에 대한 메시지가 표시되지 않습니다. AWS에서는 Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 GA로의 업그레이드가 지원되지 않습니다.

중단 시간

- 단일 노드 시스템을 업그레이드하면 최대 25분 동안 시스템이 오프라인 상태가 되며, 이때 I/O가 중단됩니다.
- HA 쌍을 업그레이드하는 것은 중단 없이 이루어지며 I/O도 중단되지 않습니다. 이러한 중단 없는 업그레이드 프로세스 동안 각 노드는 클라이언트에 I/O를 계속 제공하기 위해 동시에 업그레이드됩니다.

Cloud Volumes ONTAP 에 대한 라이선싱 개요

Cloud Volumes ONTAP 에는 여러 가지 라이선싱 옵션이 제공됩니다. 각 옵션을 통해 귀하의 필요에 맞는 소비 모델을 선택할 수 있습니다.

신규 고객에게는 다음과 같은 라이선스 옵션이 제공됩니다.

용량 기반 라이선싱 패키지

용량 기반 라이선싱을 사용하면 TiB 용량당 Cloud Volumes ONTAP 비용을 지불할 수 있습니다. 라이선스는 NetApp 계정과 연결되며, 라이선스를 통해 충분한 용량을 사용할 수 있는 한 라이선스에 따라 여러 시스템에 요금을 청구할 수 있습니다.

용량 기반 라이선싱은 패키지 형태로 제공됩니다. Cloud Volumes ONTAP 시스템을 배포하면 비즈니스 요구 사항에 따라 여러 가지 라이선스 패키지 중에서 선택할 수 있습니다.

"패키지" "용량 기반 라이선스에 대한 자세한 내용"

Keystone 플렉스 구독

선불 CapEx 또는 임대보다 OpEx 소비 모델을 선호하는 고객을 위해 원활한 하이브리드 클라우드 환경을 제공하는, 사용량에 따라 비용을 지불하는 구독 기반 서비스입니다.

요금은 Keystone Flex 구독에서 하나 이상의 Cloud Volumes ONTAP HA 쌍에 대해 약속한 용량 크기에 따라 부과됩니다.

이미 라이선스를 구매했거나 활성 마켓플레이스 구독이 있는 기존 고객은 이전의 노드별 라이선스 모델을 계속 사용할 수 있습니다.

"이러한 라이선싱 옵션에 대해 자세히 알아보세요"

지원되는 구성

AWS의 Cloud Volumes ONTAP 에 지원되는 구성

AWS에서는 여러 가지 Cloud Volumes ONTAP 구성이 지원됩니다.

지원되는 노드 수

Cloud Volumes ONTAP AWS에서 단일 노드 시스템으로 사용할 수 있으며, 장애 허용 및 중단 없는 운영을 위한 고가용성(HA) 노드 쌍으로도 사용할 수 있습니다.

단일 노드 시스템을 HA 쌍으로 업그레이드하는 것은 지원되지 않습니다. 단일 노드 시스템과 HA 쌍 사이를 전환하려면 새로운 시스템을 배포하고 기존 시스템의 데이터를 새로운 시스템으로 복제해야 합니다.

지원되는 저장소

Cloud Volumes ONTAP 여러 유형의 EBS 디스크와 데이터 계층화를 위한 S3 개체 스토리지를 지원합니다. 최대 저장 용량은 귀하가 선택한 라이선스에 따라 결정됩니다.

라이선스별 스토리지 지원

각 라이선스는 서로 다른 최대 시스템 용량을 지원합니다. 최대 시스템 용량에는 디스크 기반 스토리지와 데이터 계층화에 사용되는 개체 스토리지가 포함됩니다. NetApp 이 한도를 초과하는 것을 지원하지 않습니다.

용량 기반 라이센스

	프리미엄	용량 기반 라이센스
최대 시스템 용량 (디스크 + 개체 스토리지) [1]	500기가바이트	유연한 [2]
지원되는 디스크 유형	• 일반용 SSD(gp3 및 gp2) [3,5] • 프로비저닝된 IOPS SSD(io1) [3] • 처리량 최적화된 HDD(st1) [4]	**S3**에 대한 콜드 데이터 티어링

참고사항:

1. HA 쌍의 경우 용량 제한은 전체 HA 쌍에 적용됩니다. 노드당이 아닙니다. 예를 들어, 프리미엄 라이선스를 사용하면 두 노드 사이에 최대 368TiB의 용량을 가질 수 있습니다.
2. 일부 구성의 경우 디스크 제한으로 인해 디스크만 사용하여 용량 제한에 도달할 수 없습니다. 이러한 경우에는 다음을 통해 용량 제한에 도달할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" . 디스크 제한에 대한 정보는 다음을 참조하세요."저장 한도" .

   용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다.
3. 모든 Cloud Volumes ONTAP 구성에서 SSD를 사용하면 향상된 쓰기 성능이 활성화됩니다.
4. 처리량 최적화 HDD(st1)를 사용하는 경우 개체 스토리지에 데이터를 계층화하는 것은 권장되지 않습니다.
5. AWS 로컬 영역의 Cloud Volumes ONTAP 구성은 범용 SSD(gp2) 디스크 유형만 지원합니다. AWS 로컬 영역의 Cloud Volumes ONTAP 에서는 다른 디스크 유형이 지원되지 않습니다.

노드 기반 라이센스

	PAYGO 탐색	**PAYGO** 표준	페이고 프리미엄	노드 기반 **BYOL**
최대 시스템 용량 **(**디스크 **+** 개체 스토리지**)**	2티비	10티비	368 티비[2]	라이센스당 368TiB [2]

참고사항:

1. HA 쌍의 경우 용량 제한은 전체 HA 쌍에 적용됩니다. 노드당이 아닙니다. 예를 들어, 프리미엄 라이선스를 사용하면 두 노드 사이에 최대 368TiB의 용량을 가질 수 있습니다.
2. 일부 구성의 경우 디스크 제한으로 인해 디스크만 사용하여 용량 제한에 도달할 수 없습니다. 이러한 경우에는 다음을 통해 용량 제한에 도달할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" . 디스크 제한에 대한 정보는 다음을 참조하세요."저장 한도" .
3. PAYGO Explore를 제외한 모든 Cloud Volumes ONTAP 구성에서 SSD를 사용하면 향상된 쓰기 성능이 활성화됩니다.
4. 처리량 최적화 HDD(st1)를 사용하는 경우 개체 스토리지에 데이터를 계층화하는 것은 권장되지 않습니다.

5. AWS 로컬 영역의 Cloud Volumes ONTAP 구성은 범용 SSD(gp2) 디스크 유형만 지원합니다.

지원되는 디스크 크기

AWS에서는 집계에 크기가 모두 같은 디스크를 최대 6개까지 포함할 수 있습니다. 하지만 Amazon EBS Elastic Volumes 기능을 지원하는 구성이 있는 경우 집계에는 최대 8개의 디스크가 포함될 수 있습니다. "Elastic Volumes 지원에 대해 자세히 알아보세요"

일반 용도 **SSD(gp3** 및 **gp2)**	프로비저닝된 **IOPS SSD(io1)**	처리량 최적화된 **HDD(st1)**
• 100기가바이트 • 500기가바이트 • 1티비 • 2티비 • 4티비 • 6티비 • 8티비 • 16티비	• 100기가바이트 • 500기가바이트 • 1티비 • 2티비 • 4티비 • 6티비 • 8티비 • 16티비	• 500기가바이트 • 1티비 • 2티비 • 4티비 • 6티비 • 8티비 • 16티비

지원되는 **EC2** 컴퓨팅

각 Cloud Volumes ONTAP 라이선스는 다양한 EC2 인스턴스 유형을 지원합니다. 편의를 위해 아래 표에서는 지원되는 각 인스턴스 유형에 대한 vCPU, RAM 및 대역폭을 보여줍니다. "EC2 인스턴스 유형에 대한 최신 및 전체 세부 정보는 AWS를 참조하세요." .

Cloud Volumes ONTAP 예약된 EC2 인스턴스나 주문형 EC2 인스턴스에서 실행될 수 있습니다. 다른 인스턴스 유형을 사용하는 솔루션은 지원되지 않습니다.

아래 표에 표시된 대역폭은 각 인스턴스 유형에 대한 문서화된 AWS 제한과 일치합니다. 이러한 제한은 Cloud Volumes ONTAP 제공할 수 있는 것과 완전히 일치하지 않습니다. 예상 성능은 다음을 참조하세요. "NetApp 기술 보고서 4383: 애플리케이션 워크로드를 포함한 Amazon Web Services의 Cloud Volumes ONTAP 성능 특성 분석" .

특허	지원되는 인스턴스	**vCPU**	숫양	플래시 캐시 [1]	네트워크 대역폭**(Gbps)**	**EBS** 대역폭**(Mbps)**	빠른 쓰기 속도 [2]
탐색 또는 기타 라이센스	m5.xlarge [6]	4	16	지원되지 않음	최대 10개	최대 4,750개	지원됨(단일 노드만 해당)
표준 또는 기타 라이센스	r5.xlarge [6]	4	32	지원되지 않음	최대 10개	최대 4,750개	지원됨(단일 노드만 해당)
	m5a.2xlarge	8	32	지원되지 않음	최대 10개	최대 2,880	지원됨
	m5.2xlarge [6]	8	32	지원되지 않음	최대 10개	최대 4,750개	지원됨

특허	지원되는 인스턴스	**vCPU**	숫양	플래시 캐시 [1]	네트워크 대역폭**(Gbps)**	**EBS** 대역폭**(Mbps)**	빠른 쓰기 속도 [2]
프리미엄 또는 기타 라이센스							

	m5dn.24xlarge	64[4]	384	지원됨	100	19,000	지원됨
	m6id.32xlarge	64[4]	512	지원됨	50	40,000	지원됨
	r5.12xlarge [3]	48	384	지원되지 않음	10	9,500	지원됨

특허	지원되는 인스턴스	**vCPU**	숫양	플래시 캐시 [1]	네트워크 대역폭(Gbps)	**EBS** 대역폭(Mbps)	빠른 쓰기 속도 [2]

1. 일부 인스턴스 유형에는 로컬 NVMe 스토리지가 포함되어 있으며, Cloud Volumes ONTAP 이를 _Flash Cache_로 사용합니다. Flash Cache는 최근 읽은 사용자 데이터와 NetApp 메타데이터를 실시간으로 지능적으로 캐싱하여 데이터 액세스 속도를 높입니다. 데이터베이스, 이메일, 파일 서비스 등 무작위 읽기 작업이 많은 작업에 효과적입니다. Flash Cache 성능 향상 효과를 얻으려면 모든 볼륨에서 압축을 비활성화해야 합니다. "Flash Cache에 대해 자세히 알아보세요" .
2. Cloud Volumes ONTAP HA 쌍을 사용할 때 대부분의 인스턴스 유형에서 높은 쓰기 속도를 지원합니다. 단일 노드 시스템을 사용하는 경우 모든 인스턴스 유형에서 높은 쓰기 속도가 지원됩니다. "쓰기 속도 선택에 대해 자세히 알아보세요" .
3. r5.12xlarge 인스턴스 유형에는 지원에 대한 알려진 제한 사항이 있습니다. 패닉으로 인해 노드가 예기치 않게 재부팅되는 경우, 시스템은 문제를 해결하고 근본 원인을 파악하는 데 사용되는 핵심 파일을 수집하지 못할 수 있습니다. 이러한 상황이 발생할 경우 고객은 위험과 제한된 지원 조건을 수락하고 모든 지원 책임을 져야 합니다. 이러한 제한은 새로 배포된 HA 쌍과 9.8에서 업그레이드된 HA 쌍에 영향을 미칩니다. 이러한 제한은 새로 배포된 단일 노드 시스템에는 영향을 미치지 않습니다.
4. 이러한 EC2 인스턴스 유형은 64개 이상의 vCPU를 지원하는 반면, Cloud Volumes ONTAP 최대 64개의 vCPU만 지원합니다.
5. EC2 인스턴스 유형을 선택하면 공유 인스턴스인지 전용 인스턴스인지 지정할 수 있습니다.
6. AWS 로컬 영역은 크기가 xlarge에서 4xlarge까지인 다음 EC2 인스턴스 유형 패밀리에서 지원됩니다: M5, C5, C5d, R5 및 R5d. "로컬 영역에서 지원되는 EC2 인스턴스 유형에 대한 최신 및 전체 세부 정보는 AWS를 참조하세요." .

   AWS 로컬 영역의 이러한 인스턴스 유형에서는 높은 쓰기 속도가 지원되지 않습니다.

c4, m4 및 **r4** 인스턴스는 더 이상 지원되지 않습니다**.**

Cloud Volumes ONTAP 더 이상 AWS에서 c4, m4, r4 EC2 인스턴스 유형을 지원하지 않습니다. 시스템이 c4, m4 또는 r4 인스턴스에서 실행되는 경우 c5, m5 또는 r5 인스턴스로 변경하세요. 인스턴스 유형을 변경하기 전까지는 이 릴리스로 업그레이드할 수 없습니다.

"Cloud Volumes ONTAP 의 EC2 인스턴스 유형을 변경하는 방법을 알아보세요." .

자세한 내용은 다음을 참조하세요.

- "지식 기반(KB) 문서: AWS Xen CVO 인스턴스를 Nitro KVM으로 변환"
- "KB 문서: 디스크 수 오류로 인해 인스턴스 유형을 r4에서 r5로 변경할 수 없습니다."
- "이러한 인스턴스 유형에 대한 가용성 및 지원 종료에 대해 자세히 알아보세요."

지원되는 지역

AWS 지역 지원에 대해서는 다음을 참조하세요. "클라우드 볼륨 글로벌 리전" .

Azure의 Cloud Volumes ONTAP 에 지원되는 구성

Azure에서는 여러 가지 Cloud Volumes ONTAP 구성이 지원됩니다.

라이선스별 지원 구성

Cloud Volumes ONTAP Azure에서 단일 노드 시스템으로 사용할 수 있으며, 장애 허용 및 중단 없는 운영을 위한 고가용성(HA) 노드 쌍으로도 사용할 수 있습니다.

단일 노드 시스템을 HA 쌍으로 업그레이드하는 것은 지원되지 않습니다. 단일 노드 시스템과 HA 쌍 사이를 전환하려면 새로운 시스템을 배포하고 기존 시스템의 데이터를 새로운 시스템으로 복제해야 합니다.

Cloud Volumes ONTAP 클라우드 공급자의 예약된 VM 인스턴스나 주문형 VM 인스턴스에서 실행될 수 있습니다. 다른 VM 인스턴스 유형을 사용하는 솔루션은 지원되지 않습니다.

지원되는 인스턴스 사양은 다음을 참조하세요. "Microsoft Azure 설명서" .

단일 노드 시스템

Azure에서 Cloud Volumes ONTAP 단일 노드 시스템으로 배포하는 경우 다음 용량 기반 또는 노드 기반 라이선싱 구성 중에서 선택할 수 있습니다.

Cloud Volumes ONTAP 클라우드 공급자의 예약된 VM 인스턴스나 주문형 VM 인스턴스에서 실행될 수 있습니다. 다른 VM 인스턴스 유형을 사용하는 솔루션은 지원되지 않습니다.

용량 기반 라이센스

	프리미엄	최적화됨 [5]	용량 기반 라이센스(**Essentials** 및 **Professional**)
최대 시스템 용량(디스크 **+** 개체 스토리지)	500기가바이트	용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다.	지원되는 가상 머신 유형

	프리미엄	최적화됨 [5]	용량 기반 라이센스(**Essentials** 및 **Professional**)
• DS4_v2 [1] • DS5_v2 [1] • DS13_v2 [1] • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E4s_v3 [1] • E8s_v3 [1] • E32s_v3 [1,3] • E48s_v3 [1,3] • E64is_v3 [1,3] • E4ds_v4 • E8ds_v4 • E32ds_v4 [3] • E48ds_v4 [3] • E80ids_v4 [3] • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 [3] • E32ds_v5 [3] • E48ds_v5 [3] • E64ds_v5 [3] • L8s_v3 [2] • L16s_v3 [2] • L32s_v3 [2] • L48s_v3 [2] • L64s_v3 [2]	• DS4_v2 [1] • DS13_v2 [1] • E4s_v3 [1] • E8s_v3 [1] • E4ds_v4 [3] • E8ds_v4 [3] • E4ds_v5 • E8ds_v5	• DS4_v2 [1] • DS5_v2 [1] • DS13_v2 [1] • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E4s_v3 [1] • E8s_v3 [1] • E32s_v3 [1,3] • E48s_v3 [1,3] • E64is_v3 [1,3] • E4ds_v4 [3] • E8ds_v4 [3] • E32ds_v4 [3] • E48ds_v4 [3] • E80ids_v4 [3] • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 [3] • E32ds_v5 [3] • E48ds_v5 [3] • E64ds_v5 [3] • L8s_v3 [2] • L16s_v3 [2] • L32s_v3 [2] • L48s_v3 [2] • L64s_v3 [2]	지원되는 디스크 유형 [4]

참고사항:

1. [1] DS_v2 및 Es_v3 머신 패밀리는 Azure에서 Cloud Volumes ONTAP 의 새 인스턴스를 배포할 때 더 이상 BlueXP 에서 선택할 수 없습니다. 이러한 가족은 기존의 오래된 시스템에서만 유지되고 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포는 Azure 9.12.1 릴리스부터 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 이상과 호환되는 Es_v4 또는 다른 시리즈로 전환하는 것이 좋습니다. 하지만 DS_v2 및 Es_v3 시리즈 머신은 API를 통해 이루어진 새로운 배포에 사용할 수 있습니다.
2. [2] 이 VM 유형에는 로컬 NVMe 스토리지가 포함되어 있으며, Cloud Volumes ONTAP 이를 _Flash Cache_로 사용합니다. Flash Cache는 최근 읽은 사용자 데이터와 NetApp 메타데이터를 실시간으로 지능적으로 캐싱하여 데이터 액세스 속도를 높입니다. 데이터베이스, 이메일, 파일 서비스 등 무작위 읽기

작업이 많은 작업에 효과적입니다. "자세히 알아보기" .

Azure에서 Flash Cache를 구성하는 데 필요한 최소 ONTAP 버전은 9.13.1 GA입니다.

3. [3] 이러한 VM 유형은 다음을 사용합니다. "울트라 SSD" 더 나은 쓰기 성능을 제공하는 VNVRAM용입니다.

   새로운 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 배포할 때 이러한 VM 유형 중 하나를 선택하면 VNVRAM에 Ultra SSD를 사용하지 않는 다른 VM 유형으로 변경할 수 없습니다. 예를 들어, E8ds_v4에서 E8s_v3로는 변경할 수 없지만, E8ds_v4에서 E32ds_v4로는 변경할 수 있습니다. 두 VM 유형 모두 Ultra SSD를 사용하기 때문입니다. 마찬가지로, 새로운 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 배포하는 경우 프리미엄 SSD v2 관리형 디스크를 지원하지 않는 VM 유형으로 변경할 수 없습니다. Premium SSD v2 Managed Disks에 대해 지원되는 구성에 대해 자세히 알아보려면 다음을 참조하세요. "공유 관리 디스크를 사용한 HA 단일 가용성 영역 구성" .

   반대로, 다른 VM 유형을 사용하여 Cloud Volumes ONTAP 배포한 경우 VNVRAM에 Ultra SSD를 사용하는 VM 유형으로 변경할 수 없습니다. 예를 들어, E8s_v3에서 E8ds_v4로 변경할 수 없습니다.

4. [4] 단일 노드 배포에서 지원되는 디스크 유형에 대한 정보는 다음을 참조하세요. "Azure(단일 노드)" . 단일 노드 시스템을 사용하는 경우 모든 인스턴스 유형에서 높은 쓰기 속도가 지원됩니다. 배포 중이나 배포 후 언제든지 BlueXP 에서 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. "쓰기 속도 선택에 대해 자세히 알아보세요" . SSD를 사용하면 쓰기 성능이 향상됩니다.

5. [5] 2025년 8월 11일부터 Cloud Volumes ONTAP Optimized 라이선스는 더 이상 사용되지 않으며 Azure Marketplace에서 PAYGO(종량제) 구독을 구매하거나 갱신할 수 없습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "최적화된 라이선스의 사용 가능 기간이 종료되었습니다." .

노드 기반 라이센스

	PAYGO 탐색	**PAYGO** 표준	페이고 프리미엄	노드 기반 **BYOL**
최대 시스템 용량 **(**디스크 **+** 개체 스토리지**)**	2 티비[5]	10티비	368티비	라이선스당 368TiB

	PAYGO 탐색	**PAYGO** 표준	페이고 프리미엄	노드 기반 **BYOL**
지원되는 가상 머신 유형	• E4s_v3 [1] • E4ds_v4 [3] • E4ds_v5	• DS4_v2 [1] • DS13_v2 [1] • E8s_v3 [1] • E8ds_v4 [3] • E8ds_v5 • L8s_v3 [2]	• DS5_v2 [1] • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E32s_v3 [1,3] • E48s_v3 [1,3] • E64is_v3 [1,3] • E32ds_v4 [3] • E48ds_v4 [3] • E80ids_v4 [3] • E20ds_v5 [3] • E32ds_v5 [3] • E48ds_v5 [3] • E64ds_v5 [3]	• DS4_v2 [1] • DS5_v2 [1] • DS13_v2 [1] • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E4s_v3 [1] • E8s_v3 [1] • E32s_v3 [1,3] • E48s_v3 [1,3] • E64is_v3 [1,3] • E4ds_v4 [3] • E8ds_v4 [3] • E32ds_v4 [3] • E48ds_v4 [3] • E80ids_v4 [3] • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 [3] • E32ds_v5 [3] • E48ds_v5 [3] • E64ds_v5 [3] • L8s_v3 [2] • L16s_v3 [2] • L32s_v3 [2] • L48s_v3 [2] • L64s_v3 [2]
지원되는 디스크 유형 [4]	표준 HDD 관리 디스크, 표준 SSD 관리 디스크 및 프리미엄 SSD 관리 디스크			

참고사항:

1. [1] DS_v2 및 Es_v3 머신 패밀리는 Azure에서 Cloud Volumes ONTAP 의 새 인스턴스를 배포할 때 더 이상 BlueXP 에서 선택할 수 없습니다. 이러한 가족은 기존의 오래된 시스템에서만 유지되고 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포는 Azure 9.12.1 릴리스부터 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 이상과 호환되는 Es_v4 또는 다른 시리즈로 전환하는 것이 좋습니다. 하지만 DS_v2 및 Es_v3 시리즈 머신은 API를 통해 이루어진 새로운 배포에 사용할 수 있습니다.
2. [2] 이 VM 유형에는 로컬 NVMe 스토리지가 포함되어 있으며, Cloud Volumes ONTAP 이를 _Flash Cache_로 사용합니다. Flash Cache는 최근 읽은 사용자 데이터와 NetApp 메타데이터를 실시간으로

지능적으로 캐싱하여 데이터 액세스 속도를 높입니다. 데이터베이스, 이메일, 파일 서비스 등 무작위 읽기 작업이 많은 작업에 효과적입니다. "자세히 알아보기" .

3. [3] 이러한 VM 유형은 다음을 사용합니다. "울트라 SSD" 더 나은 쓰기 성능을 제공하는 VNVRAM용입니다.

   새로운 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 배포할 때 이러한 VM 유형 중 하나를 선택하면 VNVRAM에 Ultra SSD를 사용하지 않는 다른 VM 유형으로 변경할 수 없습니다. 예를 들어, E8ds_v4에서 E8s_v3로는 변경할 수 없지만, E8ds_v4에서 E32ds_v4로는 변경할 수 있습니다. 두 VM 유형 모두 Ultra SSD를 사용하기 때문입니다.

   반대로, 다른 VM 유형을 사용하여 Cloud Volumes ONTAP 배포한 경우 VNVRAM에 Ultra SSD를 사용하는 VM 유형으로 변경할 수 없습니다. 예를 들어, E8s_v3에서 E8ds_v4로 변경할 수 없습니다.

4. [4] 단일 노드 시스템을 사용하는 경우 모든 인스턴스 유형에서 높은 쓰기 속도가 지원됩니다. 배포 중이나 배포 후 언제든지 BlueXP 에서 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. "쓰기 속도 선택에 대해 자세히 알아보세요" . SSD를 사용하면 쓰기 성능이 향상됩니다.

5. [5]PAYGO Explore에서는 Azure Blob 저장소에 대한 데이터 계층화가 지원되지 않습니다.

HA 쌍

Azure에서 Cloud Volumes ONTAP HA 쌍으로 배포하는 경우 다음 구성 중에서 선택할 수 있습니다.

페이지 블롭이 있는 HA 쌍

Azure에서 기존 Cloud Volumes ONTAP HA 페이지 Blob 배포와 함께 다음 구성을 사용할 수 있습니다.

> Azure 페이지 Blob은 새로운 배포에 지원되지 않습니다.

용량 기반 라이센스

	프리미엄	최적화된 [4]	용량 기반 라이센스(**Essentials** 및 **Professional**)
최대 시스템 용량(디스크 + 개체 스토리지)	500기가바이트	용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다.	지원되는 가상 머신 유형
• DS4_v2 • DS5_v2 [1] • DS13_v2 • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E8s_v3 • E48s_v3 [1] • E8ds_v4 [3] • E32ds_v4 [1,3] • E48ds_v4 [1,3] • E80ids_v4 [1,2,3] • E8ds_v5 • E20ds_v5 [1] • E32ds_v5 [1] • E48ds_v5 [1] • E64ds_v5 [1]	• DS4_v2 • DS13_v2 • E8s_v3 • E8ds_v4 [3] • E8ds_v5	• DS4_v2 • DS5_v2 [1] • DS13_v2 • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E8s_v3 • E48s_v3 [1] • E8ds_v4 [3] • E32ds_v4 [1,3] • E48ds_v4 [1,3] • E80ids_v4 [1,2,3] • E8ds_v5 • E20ds_v5 [1] • E32ds_v5 [1] • E48ds_v5 [1] • E64ds_v5 [1]	지원되는 디스크 유형

참고사항:

1. [1] Cloud Volumes ONTAP HA 쌍을 사용할 때 이러한 VM 유형에 대해 높은 쓰기 속도를 지원합니다. 배포 중이나 배포 후 언제든지 BlueXP 에서 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. "쓰기 속도 선택에 대해 자세히 알아보세요" .
2. [2] 이 VM은 Azure 유지 관리 제어가 필요한 경우에만 권장됩니다. 가격이 더 높기 때문에 다른 사용 사례에는

권장되지 않습니다.

3. [3] 이러한 VM은 Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 또는 이전 버전의 배포에서만 지원됩니다. 이러한 VM 유형을 사용하면 기존 페이지 Blob 배포를 Cloud Volumes ONTAP 9.11.1에서 9.12.1로 업그레이드할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 이상에서는 새로운 페이지 Blob 배포를 수행할 수 없습니다.
4. [4] 2025년 8월 11일부터 Cloud Volumes ONTAP Optimized 라이선스는 더 이상 사용되지 않으며 Azure Marketplace에서 PAYGO(종량제) 구독을 구매하거나 갱신할 수 없습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "최적화된 라이선스의 사용 가능 기간이 종료되었습니다." .

노드 기반 라이센스

	PAYGO 표준	페이고 프리미엄	노드 기반 **BYOL**
최대 시스템 용량(디스크 **+** 개체 스토리지)	10티비	368티비	라이선스당 368TiB
지원되는 가상 머신 유형	• DS4_v2 • DS13_v2 • E8s_v3 • E8ds_v4 [3] • E8ds_v5	• DS5_v2 [1] • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E48s_v3 [1] • E32ds_v4 [1,3] • E48ds_v4 [1,3] • E80ids_v4 [1,2,3] • E20ds_v5 [1] • E32ds_v5 [1] • E48ds_v5 [1] • E64ds_v5 [1]	• DS4_v2 • DS5_v2 [1] • DS13_v2 • DS14_v2 [1] • DS15_v2 [1] • E8s_v3 • E48s_v3 [1] • E8ds_v4 [3] • E32ds_v4 [1,3] • E48ds_v4 [1,3] • E80ids_v4 [1,2,3] • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 [1] • E32ds_v5 [1] • E48ds_v5 [1] • E64ds_v5 [1]
지원되는 데이터 디스크 유형	페이지 블롭		

참고사항:

1. [1] Cloud Volumes ONTAP HA 쌍을 사용할 때 이러한 VM 유형에 대해 높은 쓰기 속도를 지원합니다. 배포 중이나 배포 후 언제든지 BlueXP 에서 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. "쓰기 속도 선택에 대해 자세히 알아보세요" .
2. [2] 이 VM은 Azure 유지 관리 제어가 필요한 경우에만 권장됩니다. 가격이 더 높기 때문에 다른 사용 사례에는 권장되지 않습니다.
3. [3] 이러한 VM은 Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 또는 이전 버전의 배포에서만 지원됩니다. 이러한 VM 유형을 사용하면 기존 페이지 Blob 배포를 Cloud Volumes ONTAP 9.11.1에서 9.12.1로 업그레이드할 수 있습니다.

Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 이상에서는 새로운 페이지 Blob 배포를 수행할 수 없습니다.

공유 관리 디스크가 있는 **HA** 쌍

Azure에서 Cloud Volumes ONTAP HA 쌍으로 배포하는 경우 다음 구성 중에서 선택할 수 있습니다.

용량 기반 라이센스

	프리미엄	최적화된 [7]	용량 기반 라이센스(**Essentials** 및 **Professional**)
최대 시스템 용량(디스크 **+** 개체 스토리지)	500기가바이트	용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다.	지원되는 가상 머신 유형
• E8ds_v4 • E32ds_v4 [1] • E48ds_v4 [1] • E80ids_v4 [1,2] • E8ds_v5 [4] • E20ds_v5 [1,4] • E32ds_v5 [1,4] • E48ds_v5 [1,4] • E64ds_v5 [1,4] • L8s_v3 [1,3,5] • L16s_v3 [1,3,5] • L32s_v3 [1,3,5] • L48s_v3 [1,3,5] • L64s_v3 [1,3,5]	• E8ds_v4 • E8ds_v5 [4]	• E8ds_v4 • E32ds_v4 [1] • E48ds_v4 [1] • E80ids_v4 [1,2] • E8ds_v5 [4] • E20ds_v5 [1,4] • E32ds_v5 [1,4] • E48ds_v5 [1,4] • E64ds_v5 [1,4] • L8s_v3 [1,3,5] • L16s_v3 [1,3,5] • L32s_v3 [1,3,5] • L48s_v3 [1,3,5] • L64s_v3 [1,3,5]	지원되는 디스크 유형 [6]

참고사항:

1. [1] Cloud Volumes ONTAP HA 쌍을 사용할 때 이러한 VM 유형에 대해 높은 쓰기 속도를 지원합니다. 배포 중이나 배포 후 언제든지 BlueXP 에서 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. "쓰기 속도 선택에 대해 자세히 알아보세요" .
2. [2] 이 VM은 Azure 유지 관리 제어가 필요한 경우에만 권장됩니다. 가격이 더 높기 때문에 다른 사용 사례에는 권장되지 않습니다.
3. [3] 다중 가용성 영역 지원은 ONTAP 버전 9.13.1부터 시작됩니다.

4. [4] 다중 가용성 영역 지원은 ONTAP 버전 9.14.1 RC1부터 시작됩니다.
5. [5] 이 VM 유형에는 로컬 NVMe 스토리지가 포함되어 있으며, Cloud Volumes ONTAP 이를 _Flash Cache_로 사용합니다. Flash Cache는 최근 읽은 사용자 데이터와 NetApp 메타데이터를 실시간으로 지능적으로 캐싱하여 데이터 액세스 속도를 높입니다. 데이터베이스, 이메일, 파일 서비스 등 무작위 읽기 작업이 많은 작업에 효과적입니다. "자세히 알아보기" .
6. [6] HA 배포를 위한 시스템 데이터의 내부 디스크에 대한 정보는 단일 및 다중 가용성 영역을 참조하십시오. "Azure(HA 쌍)" .
7. [7] 2025년 8월 11일부터 Cloud Volumes ONTAP Optimized 라이선스는 더 이상 사용되지 않으며 Azure Marketplace에서 PAYGO(종량제) 구독을 구매하거나 갱신할 수 없습니다. "최적화된 라이선스의 사용 가능 기간이 종료되었습니다." .

노드 기반 라이센스

	PAYGO 표준	페이고 프리미엄	노드 기반 **BYOL**
최대 시스템 용량(디스크 **+** 개체 스토리지)	10티비	368티비	라이선스당 368TiB
지원되는 가상 머신 유형	• E8ds_v4 [4] • E8ds_v5 • L8s_v3 [4,5]	• E32ds_v4 [1,4] • E48ds_v4 [1,4] • E80ids_v4 [1,2,4] • E20ds_v5 [1] • E32ds_v5 [1] • E48ds_v5 [1] • E64ds_v5 [1] • L16s_v3 [1,4,5] • L32s_v3 [1,4,5] • L48s_v3 [1,4,5] • L64s_v3 [1,4,5]	• E8ds_v4 [4] • E32ds_v4 [1,4] • E48ds_v4 [1,4] • E80ids_v4 [1,2,4] • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 [1] • E32ds_v5 [1] • E48ds_v5 [1] • E64ds_v5 [1] • L16s_v3 [1,4,5] • L32s_v3 [1,4,5] • L48s_v3 [1,4,5] • L64s_v3 [1,4,5]
지원되는 디스크 유형	관리 디스크		

참고사항:

1. [1] Cloud Volumes ONTAP HA 쌍을 사용할 때 이러한 VM 유형에 대해 높은 쓰기 속도를 지원합니다. 배포 중이나 배포 후 언제든지 BlueXP 에서 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. "쓰기 속도 선택에 대해 자세히 알아보세요" .
2. [2] 이 VM은 Azure 유지 관리 제어가 필요한 경우에만 권장됩니다. 가격이 더 높기 때문에 다른 사용 사례에는 권장되지 않습니다.
3. [3] 이러한 VM 유형은 공유 관리 디스크에서 실행되는 단일 가용성 영역 구성의 HA 쌍에만 지원됩니다.
4. [4] 이러한 VM 유형은 공유 관리 디스크에서 실행되는 단일 가용성 영역과 여러 가용성 영역 구성의 HA 쌍에서 지원됩니다. Ls_v3 VM 유형의 경우 여러 가용성 영역 지원은 ONTAP 버전 9.13.1부터 시작됩니다. Eds_v5

VM 유형의 경우 여러 가용성 영역 지원은 ONTAP 버전 9.14.1 RC1부터 시작됩니다.

5. [5] 이 VM 유형에는 로컬 NVMe 스토리지가 포함되어 있으며, Cloud Volumes ONTAP 이를 _Flash Cache_로 사용합니다. Flash Cache는 최근 읽은 사용자 데이터와 NetApp 메타데이터를 실시간으로 지능적으로 캐싱하여 데이터 액세스 속도를 높입니다. 데이터베이스, 이메일, 파일 서비스 등 무작위 읽기 작업이 많은 작업에 효과적입니다. "자세히 알아보기" .

지원되는 디스크 크기

Azure에서는 집계에 최대 12개의 동일한 유형과 크기의 디스크가 포함될 수 있습니다.

단일 노드 시스템

단일 노드 시스템은 Azure Managed Disks를 사용합니다. 지원되는 디스크 크기는 다음과 같습니다.

프리미엄 **SSD**	표준 **SSD**	표준 **HDD**
• 500기가바이트 • 1티비 • 2티비 • 4티비 • 8티비 • 16티비 • 32티비	• 100기가바이트 • 500기가바이트 • 1티비 • 2티비 • 4티비 • 8티비 • 16티비 • 32티비	• 100기가바이트 • 500기가바이트 • 1티비 • 2티비 • 4티비 • 8티비 • 16티비 • 32티비

HA 쌍

HA 쌍은 Azure Managed Disks를 사용합니다. 지원되는 디스크 유형과 크기는 다음과 같습니다.

(페이지 블롭은 9.12.1 릴리스 이전에 배포된 HA 쌍에서 지원됩니다.)

프리미엄 **SSD**

- 500기가바이트
- 1티비
- 2티비
- 4티비
- 8티비
- 16TiB(관리 디스크만 해당)
- 32TiB(관리 디스크만 해당)

지원되는 지역

Azure 지역 지원에 대해서는 다음을 참조하세요. "클라우드 볼륨 글로벌 리전" .

Google Cloud의 Cloud Volumes ONTAP 에 지원되는 구성

Google Cloud에서는 여러 가지 Cloud Volumes ONTAP 구성이 지원됩니다.

라이선스별 지원 구성

Cloud Volumes ONTAP Google Cloud에서 단일 노드 시스템으로 사용할 수 있으며, 장애 허용 및 중단 없는 운영을 위한 고가용성(HA) 노드 쌍으로도 사용할 수 있습니다.

단일 노드 시스템을 HA 쌍으로 업그레이드하는 것은 지원되지 않습니다. 단일 노드 시스템과 HA 쌍 사이를 전환하려면 새로운 시스템을 배포하고 기존 시스템의 데이터를 새로운 시스템으로 복제해야 합니다.

Cloud Volumes ONTAP 클라우드 공급자의 예약된 VM 인스턴스나 주문형 VM 인스턴스에서 실행될 수 있습니다. 다른 VM 인스턴스 유형을 사용하는 솔루션은 지원되지 않습니다.

용량 기반 라이센스

	프리미엄	최적화된 [4]	용량 기반 라이센스(**Essentials** 및 **Professional**)
최대 시스템 용량(디스크 **+** 개체 스토리지)	500기가바이트	용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다.	지원되는 머신 유형 [1]
• n1-표준-8 [1] • n1-표준-32 [1] • n2-표준-4 • n2-표준-8 • n2-표준-16 • n2-표준-32 • n2-표준-48 • n2-표준-64	• n2-표준-4 • n2-표준-8	• n1-표준-8 [1] • n1-표준-32 [1] • n2-표준-4 • n2-표준-8 • n2-표준-16 • n2-표준-32 • n2-표준-48 • n2-표준-64	지원되는 디스크 유형 [2]

참고사항:

1. [1] Google Cloud에서 Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 인스턴스를 배포할 때 BlueXP 에서 n1 시리즈 머신을 더 이상 선택할 수 없습니다. n1 시리즈 머신은 기존의 오래된 시스템에서만 유지 및 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포는 Google Cloud 9.8 릴리스부터만 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 9.8 이상과 호환되는 n2 시리즈 머신으로 전환하는 것이 좋습니다. 하지만 n1 시리즈 머신은 API를 통해 이루어진 새로운 배포에 사용할 수 있습니다.

   custom-4-16384 머신 유형은 더 이상 새로운 Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 지원되지 않습니다. 이 머신 유형에서 기존 시스템을 실행 중인 경우 계속 사용할 수 있지만 n2-standard-4 머신 유형으로 전환하는 것이 좋습니다.

2. [2] 디스크 제한을 사용하면 디스크만 사용하여 최대 시스템 용량 제한에 도달하는 것을 방지할 수 있습니다. 용량 제한에 도달할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" .

   "Google Cloud의 디스크 한도에 대해 자세히 알아보세요." .

3. [3] 균형 잡힌 영구 디스크와 성능(SSD) 영구 디스크를 사용하면 향상된 쓰기 성능이 활성화됩니다.

   Cloud Volumes ONTAP 9.13.0부터 다음 HA 쌍 배포 인스턴스에 대해 *Flash Cache*, 빠른 쓰기 속도 및 8,896바이트의 더 높은 최대 전송 단위(MTU)가 제공됩니다.

   - n2-표준-16
   - n2-표준-32
   - n2-표준-48
   - n2-표준-64

     적격 인스턴스 유형을 배포할 때 _Flash Cache_와 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. 8,896바이트의 더 높은 최대 전송 단위를 활성화하려면 배포에 VPC-1, VPC-2 또는 VPC-3을 선택해야 합니다. MTU가 높을수록 네트워크 처리량이 높아집니다. 이러한 배포 중 하나를 시작하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "Google Cloud에서 HA 쌍 시작" .

     플래시 캐시, 고속 쓰기 모드 및 8,896의 MTU는 기능에 따라 달라지며 구성된 인스턴스 내에서 개별적으로 비활성화할 수 없습니다.

4. [4] 2025년 8월 11일부터 Cloud Volumes ONTAP Optimized 라이선스는 더 이상 사용되지 않으며 Google Cloud 마켓플레이스에서 PAYGO(Pay-as-you-go) 구독을 구매하거나 갱신할 수 없습니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 기능" .

노드 기반 라이센스

	PAYGO 탐색	**PAYGO** 표준	페이고 프리미엄	노드 기반 **BYOL**
최대 시스템 용량 (디스크 **+** 개체 스토리지)	2테라바이트[2]	10티비	368티비	라이선스당 368TiB
지원되는 머신 유형 [3]	• n2-표준-4	• n1-표준-8 [3] • n2-표준-8	• n1-표준-32 [3] • n2-표준-16 • n2-표준-32 • n2-표준-48 • n2-표준-64	• n1-표준-8 [3] • n1-표준-32 [3] • n2-표준-4 • n2-표준-8 • n2-표준-16 • n2-표준-32 • n2-표준-48 • n2-표준-64
지원되는 디스크 유형	균형 잡힌 영구 디스크 [4], 성능(SSD) 영구 디스크 [4], 표준(HDD) 영구 디스크.			

참고사항:

1. [1] 디스크 제한을 사용하면 디스크만 사용하여 최대 시스템 용량 제한에 도달하는 것을 방지할 수 있습니다. 용량 제한에 도달할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" .

   "Google Cloud의 디스크 한도에 대해 자세히 알아보세요." .

2. [2] PAYGO Explore에서는 Google Cloud Storage로의 데이터 계층화가 지원되지 않습니다.
3. [3] Google Cloud에서 Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 인스턴스를 배포할 때 BlueXP 에서 n1 시리즈 머신을 더 이상 선택할 수 없습니다. n1 시리즈 머신은 기존의 오래된 시스템에서만 유지 및 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포는 Google Cloud 9.8 릴리스부터만 지원됩니다. Cloud Volumes ONTAP 9.8 이상과 호환되는 n2 시리즈 머신으로 전환하는 것이 좋습니다. 하지만 n1 시리즈 머신은 API를 통해 수행되는 새로운 배포에 사용할 수 있습니다.

   custom-4-16384 머신 유형은 더 이상 새로운 Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 지원되지 않습니다. 이 머신 유형에서 기존 시스템을 실행 중인 경우 계속 사용할 수 있지만 n2-standard-4 머신 유형으로 전환하는 것이 좋습니다.

4. [4] 균형 잡힌 영구 디스크와 성능(SSD) 영구 디스크를 사용하면 향상된 쓰기 성능이 활성화됩니다.

BlueXP 인터페이스는 Standard 및 BYOL에 대해 지원되는 추가 머신 유형인 n1-highmem-4를 보여줍니다. 하지만 이 머신 유형은 프로덕션 환경에는 적합하지 않습니다. 특정 연구실 환경에서만 사용할 수 있도록 만들었습니다.

Cloud Volumes ONTAP 소프트웨어 버전 9.13.0부터 다음 HA 쌍 배포 인스턴스에 대해 *Flash Cache*, 빠른 쓰기 속도, 8,896바이트의 더 높은 최대 전송 단위(MTU)가 제공됩니다.

- n2-표준-16
- n2-표준-32
- n2-표준-48
- n2-표준-64

적격 인스턴스 유형을 배포할 때 _Flash Cache_와 높은 쓰기 속도를 활성화할 수 있습니다. 8,896바이트의 더 높은 최대 전송 단위를 활성화하려면 배포에 VPC-1, VPC-2 또는 VPC-3을 선택해야 합니다. MTU가 높을수록 네트워크 처리량이 높아집니다. 이러한 배포 중 하나를 시작하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "Google Cloud에서 HA 쌍 시작" .

> 플래시 캐시, 고속 쓰기 모드 및 8,896의 MTU는 기능에 따라 달라지며 구성된 인스턴스 내에서 개별적으로 비활성화할 수 없습니다.

특정 머신 유형에 대한 자세한 내용은 Google Cloud 문서를 참조하세요.

- "n1 시리즈 일반용 기계 유형"
- "N2 시리즈 일반용 기계 유형"

지원되는 디스크 크기

Google Cloud에서는 집계에 최대 6개의 디스크가 포함될 수 있으며, 각 디스크의 유형과 크기는 모두 동일합니다. 지원되는 디스크 크기는 다음과 같습니다.

- 100GB
- 500GB
- 1TB
- 2TB

- 4TB
- 8TB
- 16TB
- 64TB

지원되는 지역

Google Cloud 지역 지원에 대해서는 다음을 참조하세요. "클라우드 볼륨 글로벌 리전" .

저장 한도

AWS의 Cloud Volumes ONTAP 대한 스토리지 한도

Cloud Volumes ONTAP 안정적인 운영을 제공하기 위해 스토리지 구성에 제한이 있습니다. 최상의 성능을 얻으려면 시스템을 최대값으로 구성하지 마세요.

라이선스별 최대 시스템 용량

최대 시스템 용량에는 디스크 기반 스토리지와 데이터 계층화에 사용되는 개체 스토리지가 포함됩니다.

NetApp 시스템 용량 제한을 초과하는 것을 지원하지 않습니다. 라이센스된 용량 한도에 도달하면 BlueXP 조치 필요 메시지가 표시되고 더 이상 디스크를 추가할 수 없습니다.

일부 구성의 경우 디스크 제한으로 인해 디스크만 사용하여 용량 제한에 도달할 수 없습니다. 이러한 경우에는 다음을 통해 용량 제한에 도달할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" . 자세한 내용은 아래의 용량 및 디스크 제한을 참조하세요.

용량 기반 라이선스에 대한 용량 제한

용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다. 를 참조하세요 "AWS 문서" 자세한 내용은.

다른 라이센스 유형에 대한 용량 제한

특허	최대 시스템 용량(디스크 + 개체 스토리지)
프리미엄	500기가바이트
PAYGO 탐색	2 TiB(Explore에서는 데이터 계층화가 지원되지 않음)
PAYGO 표준	10티비
페이고 프리미엄	368티비
노드 기반 라이센스	2 PiB(여러 라이선스 필요)

HA의 경우, 라이선스 용량 제한은 노드당인가요, 아니면 전체 **HA** 쌍에 대한 것인가요**?**

용량 제한은 HA 쌍 전체에 적용됩니다. 노드당이 아닙니다. 예를 들어, 프리미엄 라이선스는 두 노드에서 최대 368TiB를 허용합니다.

AWS의 **HA** 시스템의 경우 미러링된 데이터가 용량 제한에 포함됩니까**?**

아니, 그렇지 않아요. AWS HA 쌍의 데이터는 장애 발생 시에도 데이터를 사용할 수 있도록 노드 간에 동기적으로 미러링됩니다. 예를 들어, 노드 A에서 8TiB 디스크를 구매하는 경우 BlueXP 미러링된 데이터에 사용되는 노드 B에도 8TiB 디스크를 할당합니다. 16TiB의 용량이 프로비저닝되었지만, 라이선스 한도에는 8TiB만 포함됩니다.

집계 한도

Cloud Volumes ONTAP EBS 볼륨을 디스크로 사용하고 이를 _집계_로 그룹화합니다. 집계는 볼륨에 대한 저장소를 제공합니다.

매개변수	한계
최대 집계 수	단일 노드: 디스크 제한과 동일 HA 쌍: 노드당 18개 [1]
최대 집계 크기 [2]	• 96TiB의 원시 용량 • Elastic Volumes를 사용한 128TiB의 원시 용량 [3]
집계당 디스크 [4]	• 1-6 • 탄력적 볼륨이 있는 1-8 [3]
집계당 RAID 그룹의 최대 수	1

참고사항:

1. HA 쌍의 두 노드 모두에 18개의 집계를 만들 수 없습니다. 그렇게 하면 데이터 디스크 한도를 초과하게 됩니다.
2. 최대 집계 크기는 디스크에 따라 달라지며 데이터 계층화에 사용하는 개체 스토리지는 포함되지 않습니다.
3. Amazon EBS Elastic Volumes 기능을 지원하는 구성이 있는 경우 집계에는 최대 8개의 디스크가 포함될 수 있으며, 이는 최대 128TiB의 용량을 제공합니다. 기본적으로 Cloud Volumes ONTAP 9.11.0 이상 시스템에서는 gp3 또는 io1 디스크를 사용할 때 Amazon EBS Elastic Volumes가 활성화됩니다. "Elastic Volumes 지원에 대해 자세히 알아보세요"
4. 집계된 모든 디스크의 크기는 동일해야 합니다.

EC2 인스턴스별 디스크 및 계층화 제한

용량 한도는 사용하는 EC2 인스턴스 유형 패밀리와 단일 노드 시스템을 사용하는지 HA 쌍을 사용하는지에 따라 다릅니다.

다음 참고사항에서는 아래 표에 나오는 숫자에 대한 세부 정보를 제공합니다.

- 디스크 제한은 사용자 데이터가 포함된 디스크에만 적용됩니다.

  이 제한에는 부팅 디스크와 루트 디스크는 포함되지 않습니다.

- 디스크만 사용할 경우와 디스크와 콜드 데이터 계층화를 함께 사용하여 개체 스토리지를 사용할 경우의 최대 시스템 용량이 나열되어 있습니다.
- Cloud Volumes ONTAP EBS 볼륨을 디스크로 사용하며, 최대 디스크 크기는 16TiB입니다.

용량 기반 라이선싱의 다양한 배포 모드에 대한 제한

다음 디스크 제한은 용량 기반 라이선스 패키지를 사용하는 Cloud Volumes ONTAP 시스템에 적용됩니다. "Cloud Volumes ONTAP 라이선싱 옵션에 대해 알아보세요"

> 단일 노드 및 HA 구성에 대한 최대 시스템 용량 및 데이터 계층화 용량 제한은 다음을 참조하세요.[cap-license-aws] .

단일 노드

사례	노드당 최대 디스크 수	디스크만 포함한 최대 시스템 용량

c5, m5 및 r5 인스턴스	21	336티비
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19 [1]	304티비

1. 이 인스턴스 유형은 다른 인스턴스 유형보다 로컬 NVMe 디스크가 더 많으므로 지원되는 데이터 디스크 수가 더 적습니다.

HA 쌍

사례	노드당 최대 디스크 수	디스크만 포함한 최대 시스템 용량
c5, m5 및 r5 인스턴스	18	288티비
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16[1]	256티비

1. 이 인스턴스 유형은 다른 인스턴스 유형보다 로컬 NVMe 디스크가 더 많으므로 지원되는 데이터 디스크 수가 더 적습니다.

노드 기반 라이선싱의 다양한 배포 모드에 대한 제한 사항

다음 디스크 제한은 노드 기반 라이선싱을 사용하는 Cloud Volumes ONTAP 시스템에 적용됩니다. 노드 기반 라이선싱은 노드별로 Cloud Volumes ONTAP 대한 라이선스를 부여할 수 있는 이전 세대 라이선스 모델입니다. 기존 고객에게는 노드 기반 라이선싱이 계속 제공됩니다.

Cloud Volumes ONTAP BYOL 단일 노드 또는 HA 쌍 시스템에 대해 여러 개의 노드 기반 라이선스를 구매하여 최대 테스트 및 지원되는 시스템 용량 한도인 2PiB까지 368TiB 이상의 용량을 할당할 수 있습니다. 디스크 제한으로 인해 디스크만 사용하여 용량 제한에 도달하지 못할 수도 있습니다. 디스크 한도를 초과할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" . "Cloud Volumes ONTAP 에 추가 시스템 라이선스를 추가하는 방법을 알아보세요." . Cloud Volumes ONTAP 테스트 및 지원되는 최대 시스템 용량인 2PiB까지 지원하지만, 2PiB 제한을 초과하면 지원되지 않는 시스템 구성이 발생합니다.

AWS Secret Cloud 및 Top Secret Cloud 리전에서는 Cloud Volumes ONTAP 9.12.1부터 여러 노드 기반 라이선스 구매를 지원합니다.

PAYGO Premium을 사용한 단일 노드

사례	노드당 최대 디스크 수	디스크만 포함한 최대 시스템 용량	디스크 및 데이터 계층화를 통한 최대 시스템 용량
c5, m5 및 r5 인스턴스	21 [1]	336티비	368티비
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19[2]	304티비	368티비

1. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포에 대한 데이터 디스크 제한은 21개입니다. 9.7 이전 버전으로 만든

시스템을 업그레이드하면 해당 시스템은 계속 22개의 디스크를 지원합니다. 9.8 릴리스부터 핵심 디스크가 추가되어 이러한 인스턴스 유형을 사용하는 새 시스템에서는 지원되는 데이터 디스크가 하나 줄었습니다.

2. 이 인스턴스 유형은 다른 인스턴스 유형보다 로컬 NVMe 디스크가 더 많으므로 지원되는 데이터 디스크 수가 더 적습니다.

BYOL을 사용한 단일 노드

사례	노드당 최대 디스크 수	하나의 라이선스로 최대 시스템 용량을 확보하세요		여러 라이선스를 사용한 최대 시스템 용량	
		디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화	디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화
c5, m5 및 r5 인스턴스	21 [1]	336티비	368티비	336티비	2파이비
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	19[2]	304티비	368티비	304티비	2파이비

1. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포에 대한 데이터 디스크 제한은 21개입니다. 9.7 이전 버전으로 만든 시스템을 업그레이드하면 해당 시스템은 계속 22개의 디스크를 지원합니다. 9.8 릴리스부터 핵심 디스크가 추가되어 이러한 인스턴스 유형을 사용하는 새 시스템에서는 지원되는 데이터 디스크가 하나 줄었습니다.

2. 이 인스턴스 유형은 다른 인스턴스 유형보다 로컬 NVMe 디스크가 더 많으므로 지원되는 데이터 디스크 수가 더 적습니다.

PAYGO Premium과 **HA** 페어링

사례	노드당 최대 디스크 수	디스크만 포함한 최대 시스템 용량	디스크 및 데이터 계층화를 통한 최대 시스템 용량
c5, m5 및 r5 인스턴스	18[1]	288티비	368티비
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16[2]	256티비	368티비

1. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포에 대한 데이터 디스크 제한은 18개입니다. 9.7 이전 버전으로 만든 시스템을 업그레이드하면 해당 시스템은 계속 19개의 디스크를 지원합니다. 9.8 릴리스부터 핵심 디스크가 추가되어 이러한 인스턴스 유형을 사용하는 새 시스템에서는 지원되는 데이터 디스크가 하나 줄었습니다.

2. 이 인스턴스 유형은 다른 인스턴스 유형보다 로컬 NVMe 디스크가 더 많으므로 지원되는 데이터 디스크 수가 더 적습니다.

BYOL과 **HA** 페어링

사례	노드당 최대 디스크 수	하나의 라이선스로 최대 시스템 용량을 확보하세요		여러 라이선스를 사용한 최대 시스템 용량	
		디스크만	디스크 + 데이터 계층화	디스크만	디스크 + 데이터 계층화
c5, m5 및 r5 인스턴스	18[1]	288티비	368티비	288티비	2파이비
• m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge	16[2]	256티비	368티비	256티비	2파이비

1. Cloud Volumes ONTAP 의 새로운 배포에 대한 데이터 디스크 제한은 18개입니다. 9.7 이전 버전으로 만든 시스템을 업그레이드하면 해당 시스템은 계속 19개의 디스크를 지원합니다. 9.8 릴리스부터 핵심 디스크가 추가되어 이러한 인스턴스 유형을 사용하는 새 시스템에서는 지원되는 데이터 디스크가 하나 줄었습니다.
2. 이 인스턴스 유형은 다른 인스턴스 유형보다 로컬 NVMe 디스크가 더 많으므로 지원되는 데이터 디스크 수가 더 적습니다.

스토리지 VM 제한

일부 구성을 사용하면 Cloud Volumes ONTAP 대한 추가 스토리지 VM(SVM)을 생성할 수 있습니다.

"추가 스토리지 VM을 만드는 방법을 알아보세요" .

라이센스 유형	스토리지 VM 제한
프리미엄	총 24개의 스토리지 VM [1,2]
용량 기반 PAYGO 또는 BYOL [3]	총 24개의 스토리지 VM [1,2]
노드 기반 PAYGO	• 데이터 제공을 위한 1개의 스토리지 VM • 재해 복구를 위한 1개의 스토리지 VM
노드 기반 BYOL [4]	• 총 24개의 스토리지 VM [1,2]

1. 사용하는 EC2 인스턴스 유형에 따라 한도가 더 낮아질 수 있습니다. 인스턴스당 제한 사항은 아래 섹션에 나와 있습니다.
2. 이러한 24개의 스토리지 VM은 데이터를 제공하거나 재해 복구(DR)를 위해 구성될 수 있습니다.
3. 용량 기반 라이선싱의 경우 추가 스토리지 VM에 대한 별도 라이선싱 비용은 없지만 스토리지 VM당 최소 4TiB 용량 요금이 부과됩니다. 예를 들어, 두 개의 스토리지 VM을 생성하고 각각에 2TiB의 프로비저닝 용량이 있는 경우 총 8TiB의 요금이 청구됩니다.
4. 노드 기반 BYOL의 경우, 기본적으로 Cloud Volumes ONTAP 과 함께 제공되는 첫 번째 스토리지 VM 외에 추가 데이터 제공 스토리지 VM이 하나 더 필요할 때마다 애드온 라이선스가 필요합니다. 스토리지 VM 추가 라이선스를 받으려면 계정 팀에 문의하세요.

   재해 복구(DR)를 위해 구성하는 스토리지 VM에는 추가 라이선스가 필요하지 않습니다(무료임). 하지만 스토리지

VM 한도에는 포함됩니다. 예를 들어, 데이터 제공 스토리지 VM이 12개이고 재해 복구를 위해 구성된 스토리지 VM이 12개 있는 경우 한도에 도달하여 추가 스토리지 VM을 만들 수 없습니다.

EC2 인스턴스 유형별 스토리지 **VM** 제한

추가 스토리지 VM을 생성할 때 포트 e0a에 개인 IP 주소를 할당해야 합니다. 아래 표는 Cloud Volumes ONTAP 배포된 후 인터페이스당 최대 개인 IP 수와 포트 e0a에서 사용 가능한 IP 주소 수를 나타냅니다. 사용 가능한 IP 주소의 수는 해당 구성에 대한 최대 스토리지 VM 수에 직접적인 영향을 미칩니다.

아래 나열된 인스턴스는 c5, m5, r5 인스턴스 제품군을 위한 것입니다.

구성	인스턴스 유형	인터페이스당 최대 개인 **IP**	배포 후 남은 **IP** [1]	관리 **LIF**가 없는 최대 스토리지 **VM** [2,3]	관리 **LIF**가 있는 최대 스토리지 **VM** [2,3]
단일 노드	*.xlarge	15	9	10	5
	*.2xlarge	15	9	10	5
	*.4xlarge	30	24	24	12
	*.8xlarge	30	24	24	12
	*.9xlarge	30	24	24	12
	*.12xlarge	30	24	24	12
	*.16xlarge	50	44	24	12
	*.18xlarge	50	44	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
단일 **AZ**의 **HA** 쌍	*.xlarge	15	10	11	5
	*.2xlarge	15	10	11	5
	*.4xlarge	30	25	24	12
	*.8xlarge	30	25	24	12
	*.9xlarge	30	25	24	12
	*.12xlarge	30	25	24	12
	*.16xlarge	50	45	24	12
	*.18xlarge	50	45	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12

구성	인스턴스 유형	인터페이스당 최대 개인 **IP**	배포 후 남은 **IP** [1]	관리 **LIF**가 없는 최대 스토리지 **VM** [2,3]	관리 **LIF**가 있는 최대 스토리지 **VM** [2,3]
다중 **AZ**의 **HA** 쌍	*.xlarge	15	12	13	13
	*.2xlarge	15	12	13	13
	*.4xlarge	30	27	24	24
	*.8xlarge	30	27	24	24
	*.9xlarge	30	27	24	24
	*.12xlarge	30	27	24	24
	*.16xlarge	50	47	24	24
	*.18xlarge	50	47	24	24
	*.24xlarge	50	44	24	12

1. 이 숫자는 Cloud Volumes ONTAP 배포되고 설정된 후 포트 e0a에서 사용 가능한 개인 IP 주소가 몇 개 남았는지 나타냅니다. 예를 들어, *.2xlarge 시스템은 네트워크 인터페이스당 최대 15개의 IP 주소를 지원합니다. HA 쌍이 단일 AZ에 배포되는 경우 5개의 개인 IP 주소가 포트 e0a에 할당됩니다. 결과적으로 *.2xlarge 인스턴스 유형을 사용하는 HA 쌍에는 추가 스토리지 VM을 위해 10개의 개인 IP 주소가 남습니다.
2. 이 열에 나열된 숫자에는 BlueXP 기본적으로 생성하는 초기 스토리지 VM이 포함되어 있습니다. 예를 들어, 이 열에 24가 나열되어 있다면 총 24개까지 추가 스토리지 VM을 만들 수 있다는 의미입니다.
3. 스토리지 VM에 대한 관리 LIF는 선택 사항입니다. 관리 LIF는 SnapCenter 와 같은 관리 도구에 대한 연결을 제공합니다.

   개인 IP 주소가 필요하므로 생성할 수 있는 추가 스토리지 VM 수가 제한됩니다. 유일한 예외는 여러 AZ에 있는 HA 쌍입니다. 이 경우 관리 LIF의 IP 주소는 유동 IP 주소이므로 개인 IP 제한에 포함되지 않습니다.

파일 및 볼륨 제한

논리적 저장소	매개변수	한계
파일	최대 크기 [2]	128TB
	볼륨당 최대	볼륨 크기에 따라 최대 20억까지
* FlexClone 볼륨*	계층적 복제 깊이 [1]	499
* FlexVol 볼륨*	노드당 최대	500
	최소 크기	20MB
	최대 크기 [3]	300티비
큐트리스	FlexVol volume 당 최대값	4,995
스냅샷 사본	FlexVol volume 당 최대값	1,023

1. 계층적 복제 깊이는 단일 FlexVol volume 에서 생성될 수 있는 FlexClone 볼륨의 중첩 계층의 최대 깊이입니다.

2. ONTAP 9.12.1P2부터 제한은 128TB입니다. ONTAP 9.11.1 및 이전 버전에서는 제한이 16TB입니다.
3. 다음 도구와 최소 버전을 사용하면 최대 300TiB 크기의 FlexVol volume 생성할 수 있습니다.
    - Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 및 9.13.0 P2부터 시작하는 시스템 관리자 및 ONTAP CLI
    - Cloud Volumes ONTAP 9.13.1부터 BlueXP 시작

iSCSI 스토리지 제한

iSCSI 스토리지	매개변수	한계
LUN	노드당 최대	1,024
	LUN 맵의 최대 수	1,024
	최대 크기	16티비
	볼륨당 최대	512
아이그룹	노드당 최대	256
개시자	노드당 최대	512
	igroup당 최대값	128
iSCSI 세션	노드당 최대	1,024
LIFs	포트당 최대	32
	포트셋당 최대값	32
포트셋	노드당 최대	256

Azure의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 저장소 한도

Cloud Volumes ONTAP 안정적인 운영을 제공하기 위해 스토리지 구성에 제한이 있습니다. 최상의 성능을 얻으려면 시스템을 최대값으로 구성하지 마세요.

라이선스별 최대 시스템 용량

Cloud Volumes ONTAP 시스템의 최대 시스템 용량은 라이선스에 따라 결정됩니다. 최대 시스템 용량에는 디스크 기반 스토리지와 데이터 계층화에 사용되는 개체 스토리지가 포함됩니다.

NetApp 시스템 용량 제한을 초과하는 것을 지원하지 않습니다. 라이센스된 용량 한도에 도달하면 BlueXP 조치가 필요하다는 메시지를 표시하고 더 이상 디스크를 추가할 수 없도록 차단합니다.

용량 기반 라이선스에 대한 용량 제한

용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다. 를 참조하세요 "관리 디스크에 대한 Azure 설명서" 그리고 "Blob 저장소에 대한 Azure 설명서" .

다른 라이센스 유형에 대한 용량 제한

특허	최대 시스템 용량(디스크 + 개체 스토리지)
프리미엄	500기가바이트
PAYGO 탐색	2 TiB(Explore에서는 데이터 계층화가 지원되지 않음)
PAYGO 표준	10티비
페이고 프리미엄	368티비
노드 기반 라이센스	2 PiB(여러 라이선스 필요)

HA의 경우, 라이선스 용량 제한은 노드당인가요, 아니면 전체 **HA** 쌍에 대한 것인가요**?**

용량 제한은 HA 쌍 전체에 적용됩니다. 노드당이 아닙니다. 예를 들어, 프리미엄 라이선스를 사용하면 두 노드 사이에 최대 368TiB의 용량을 가질 수 있습니다.

집계 한도

Cloud Volumes ONTAP Azure 스토리지를 디스크로 사용하고 이를 _집계_로 그룹화합니다. 집계는 볼륨에 대한 저장소를 제공합니다.

매개변수	한계
최대 집계 수	디스크 제한과 동일
최대 집계 크기 [1]	단일 노드의 경우 384TiB의 원시 용량 [2] PAYGO가 있는 단일 노드의 경우 352TiB의 원시 용량 페이지 BLOB이 있는 HA 쌍의 경우 96TiB의 원시 용량 관리 디스크가 있는 HA 쌍의 경우 384TiB의 원시 용량
집계당 디스크	1-12 [3]
집계당 RAID 그룹의 최대 수	1

참고사항:

1. 집계 용량 한도는 집계를 구성하는 디스크에 따라 결정됩니다. 이 한도에는 데이터 계층화에 사용되는 개체 스토리지는 포함되지 않습니다.
2. 노드 기반 라이선싱을 사용하는 경우 384TiB에 도달하려면 2개의 BYOL 라이선스가 필요합니다.
3. 집계된 모든 디스크의 크기는 동일해야 합니다.

VM 크기에 따른 디스크 및 계층화 제한

용량 제한은 VM 크기와 시스템 유형(단일 노드 또는 HA 쌍)에 따라 다릅니다.

아래의 주석은 표의 숫자를 설명합니다.

- 디스크 제한은 사용자 데이터가 포함된 디스크에만 적용됩니다.

  제한에는 루트 디스크, 코어 디스크, VNVRAM이 포함되지 않습니다.

- 디스크만 사용할 경우와 디스크와 콜드 데이터 티어링을 객체 스토리지에 사용할 경우 최대 시스템 용량을 확인할 수 있습니다.

- 관리형 디스크를 사용하는 단일 노드 및 HA 시스템은 디스크당 최대 32TiB를 갖습니다. 지원되는 디스크 수는 VM 크기에 따라 다릅니다.
- 페이지 블롭을 사용하는 HA 시스템은 페이지 블롭당 최대 8TiB를 갖습니다. 지원되는 디스크 수는 VM 크기에 따라 다릅니다.
- 특정 VM 크기를 사용하는 단일 노드 시스템에 대해 나열된 896TiB 디스크 기반 제한은 테스트된 제한입니다.

용량 기반 라이선싱의 다양한 배포 모드에 대한 제한

다음 디스크 제한은 용량 기반 라이선스 패키지를 사용하는 Cloud Volumes ONTAP 시스템에 적용됩니다. "Cloud Volumes ONTAP 라이선싱 옵션에 대해 알아보세요" .

> 단일 노드, 페이지 블롭이 있는 단일 가용성 영역의 HA 쌍, 공유 관리 디스크가 있는 단일 및 여러 가용성 영역의 HA 쌍에 대한 최대 시스템 용량 및 데이터 계층화 용량 제한은 다음을 참조하십시오.[cap-license-azure] .

단일 노드

VM 크기	노드당 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량
DS4_v2	29	896티비
DS5_v2	61	896티비
DS13_v2	29	896티비
DS14_v2	61	896티비
DS15_v2	61	896티비
E4s_v3	5	160티비
E8s_v3	13	416티비
E32s_v3	29	896티비
E48s_v3	29	896티비
E64is_v3	29	896티비
E4ds_v4	5	160티비
E8ds_v4	13	416티비
E32ds_v4	29	896티비
E48ds_v4	29	896티비
E80ids_v4	61	896티비
E4ds_v5	5	160티비
E8ds_v5	13	416티비
E20ds_v5	29	896티비
E32ds_v5	29	896티비
E48ds_v5	29	896티비
E64ds_v5	29	896티비

VM 크기	노드당 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량
L8s_v3	12	384티비
L16s_v3	28	896티비
L32s_v3	28	896티비
L48s_v3	28	896티비
L64s_v3	28	896티비

페이지 블롭이 있는 단일 가용성 영역의 **HA** 쌍

VM 크기	**HA** 쌍의 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량
DS4_v2	29	232티비
DS5_v2	61	488티비
DS13_v2	29	232티비
DS14_v2	61	488티비
DS15_v2	61	488티비
E8s_v3	13	104티비
E48s_v3	29	232티비
E8ds_v4	13	104티비
E32ds_v4	29	232티비
E48ds_v4	29	232티비
E80ids_v4	61	488티비

공유 관리 디스크가 있는 단일 가용성 영역의 **HA** 쌍

VM 크기	**HA** 쌍의 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량
E8ds_v4	12	384티비
E32ds_v4	28	896티비
E48ds_v4	28	896티비
E80ids_v4	28	896티비
E8ds_v5	12	384티비
E20ds_v5	28	896티비
E32ds_v5	28	896티비
E48ds_v5	28	896티비
E64ds_v5	28	896티비
L16s_v3	28	896티비
L32s_v3	28	896티비

VM 크기	HA 쌍의 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량
L48s_v3	28	896티비
L64s_v3	28	896티비

공유 관리 디스크가 있는 여러 가용성 영역의 **HA** 쌍

VM 크기	HA 쌍의 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량
E8ds_v4	12	384티비
E32ds_v4	28	896티비
E48ds_v4	28	896티비
E80ids_v4	28	896티비
E8ds_v5	12	384티비
E20ds_v5	28	896티비
E32ds_v5	28	896티비
E48ds_v5	28	896티비
E64ds_v5	28	896티비
L16s_v3	28	896티비
L32s_v3	28	896티비
L48s_v3	28	896티비
L64s_v3	28	896티비

노드 기반 라이선싱의 다양한 배포 모드에 대한 제한 사항

다음 디스크 제한은 노드 기반 라이선싱을 사용하는 Cloud Volumes ONTAP 시스템에 적용됩니다. 노드 기반 라이선싱은 노드별로 Cloud Volumes ONTAP 대한 라이선스를 부여할 수 있는 이전 세대 모델입니다. 기존 고객에게는 노드 기반 라이선싱이 계속 제공됩니다.

Cloud Volumes ONTAP BYOL 단일 노드 또는 HA 쌍 시스템에 대해 여러 개의 노드 기반 라이선스를 구매하여 최대 테스트 및 지원되는 시스템 용량 한도인 2PiB까지 368TiB 이상의 용량을 할당할 수 있습니다. 디스크 제한으로 인해 디스크만 사용하여 용량 제한에 도달하지 못할 수도 있습니다. 디스크 한도를 초과할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" . "Cloud Volumes ONTAP 에 추가 시스템 라이선스를 추가하는 방법을 알아보세요." . Cloud Volumes ONTAP 테스트 및 지원되는 최대 시스템 용량인 2PiB까지 지원하며, 2PiB 제한을 초과하면 지원되지 않는 시스템 구성이 발생합니다.

단일 노드

단일 노드에는 PAYGO Premium과 BYOL의 두 가지 노드 기반 라이선싱 옵션이 있습니다.

PAYGO Premium을 사용한 단일 노드

VM 크기	노드당 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량	디스크 및 데이터 계층화를 통한 최대 시스템 용량
DS5_v2	61	368티비	368티비
DS14_v2	61	368티비	368티비
DS15_v2	61	368티비	368티비
E32s_v3	29	368티비	368티비
E48s_v3	29	368티비	368티비
E64is_v3	29	368티비	368티비
E32ds_v4	29	368티비	368티비
E48ds_v4	29	368티비	368티비
E80ids_v4	61	368티비	368티비
E20ds_v5	29	896티비	2파이비
E32ds_v5	29	896티비	2파이비
E48ds_v5	29	896티비	2파이비
E64ds_v5	29	896티비	2파이비

BYOL을 사용한 단일 노드

VM 크기	노드당 최대 데이터 디스크	하나의 라이선스로 최대 시스템 용량을 확보하세요		여러 라이선스를 사용한 최대 시스템 용량	
		디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화	디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화
DS4_v2	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
DS5_v2	61	368티비	368티비	896티비	2파이비
DS13_v2	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
DS14_v2	61	368티비	368티비	896티비	2파이비
DS15_v2	61	368티비	368티비	896티비	2파이비
L8s_v2	13	368티비	368티비	416티비	2파이비
E4s_v3	5	160티비	368티비	160티비	2파이비
E8s_v3	13	368티비	368티비	416티비	2파이비
E32s_v3	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E48s_v3	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E64is_v3	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E4ds_v4	5	160티비	368티비	160티비	2파이비
E8ds_v4	13	368티비	368티비	416티비	2파이비
E32ds_v4	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E48ds_v4	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E80ids_v4	61	368티비	368티비	896티비	2파이비
E4ds_v5	5	160티비	368티비	160티비	2파이비
E8ds_v5	13	368티비	368티비	416티비	2파이비
E20ds_v5	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E32ds_v5	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E48ds_v5	29	368티비	368티비	896티비	2파이비
E64ds_v5	29	368티비	368티비	896티비	2파이비

HA 쌍

HA 쌍에는 페이지 블롭과 다중 가용성 영역의 두 가지 구성 유형이 있습니다. 각 구성에는 PAYGO Premium과

BYOL이라는 두 가지 노드 기반 라이선싱 옵션이 있습니다.

PAYGO Premium: 페이지 블롭이 있는 단일 가용성 영역의 **HA** 쌍

VM 크기	**HA** 쌍의 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량	디스크 및 데이터 계층화를 통한 최대 시스템 용량
DS5_v2	61	368티비	368티비
DS14_v2	61	368티비	368티비
DS15_v2	61	368티비	368티비
E8s_v3	13	104티비	368티비
E48s_v3	29	232티비	368티비
E32ds_v4	29	232티비	368티비
E48ds_v4	29	232티비	368티비
E80ids_v4	61	368티비	368티비

PAYGO Premium: 공유 관리 디스크가 있는 다중 가용성 영역 구성의 **HA** 쌍

VM 크기	**HA** 쌍의 최대 데이터 디스크	디스크만 포함한 최대 시스템 용량	디스크 및 데이터 계층화를 통한 최대 시스템 용량
E32ds_v4	28	368티비	368티비
E48ds_v4	28	368티비	368티비
E80ids_v4	28	368티비	368티비
E20ds_v5	28	896티비	2파이비
E32ds_v5	28	896티비	2파이비
E48ds_v5	28	896티비	2파이비
E64ds_v5	28	896티비	2파이비

BYOL: 페이지 블롭이 있는 단일 가용성 영역의 **HA** 쌍

VM 크기	**HA** 쌍의 최대 데이터 디스크	하나의 라이선스로 최대 시스템 용량을 확보하세요		여러 라이선스를 사용한 최대 시스템 용량	
		디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화	디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화
DS4_v2	29	232티비	368티비	232티비	2파이비
DS5_v2	61	368티비	368티비	488티비	2파이비
DS13_v2	29	232티비	368티비	232티비	2파이비
DS14_v2	61	368티비	368티비	488티비	2파이비
DS15_v2	61	368티비	368티비	488티비	2파이비
E8s_v3	13	104티비	368티비	104티비	2파이비
E48s_v3	29	232티비	368티비	232티비	2파이비
E8ds_v4	13	104티비	368티비	104티비	2파이비
E32ds_v4	29	232티비	368티비	232티비	2파이비
E48ds_v4	29	232티비	368티비	232티비	2파이비
E80ids_v4	61	368티비	368티비	488티비	2파이비

BYOL: 공유 관리 디스크가 있는 다중 가용성 영역 구성의 **HA** 쌍

VM 크기	**HA** 쌍의 최대 데이터 디스크	하나의 라이선스로 최대 시스템 용량을 확보하세요		여러 라이선스를 사용한 최대 시스템 용량	
		디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화	디스크만	디스크 **+** 데이터 계층화
E8ds_v4	12	368티비	368티비	368티비	2파이비
E32ds_v4	28	368티비	368티비	368티비	2파이비
E48ds_v4	28	368티비	368티비	368티비	2파이비
E80ids_v4	28	368티비	368티비	368티비	2파이비
E8ds_v5	12	368티비	368티비	368티비	2파이비
E20ds_v5	28	368티비	368티비	368티비	2파이비
E32ds_v5	28	368티비	368티비	368티비	2파이비
E48ds_v5	28	368티비	368티비	368티비	2파이비
E64ds_v5	28	368티비	368티비	368티비	2파이비

스토리지 **VM** 제한

일부 구성을 사용하면 Cloud Volumes ONTAP 대한 추가 스토리지 VM(SVM)을 생성할 수 있습니다.

이는 테스트된 한계입니다. 추가 스토리지 VM을 설정하는 것은 지원되지 않습니다.

"추가 스토리지 VM을 만드는 방법을 알아보세요" .

라이센스 유형	스토리지 **VM** 제한
프리미엄	총 24개의 스토리지 VM [1,2]
용량 기반 **PAYGO** 또는 **BYOL** [3]	총 24개의 스토리지 VM [1,2]
노드 기반 **BYOL** [4]	총 24개의 스토리지 VM [1,2]
노드 기반 **PAYGO**	• 데이터 제공을 위한 1개의 스토리지 VM • 재해 복구를 위한 1개의 스토리지 VM

1. 이러한 24개의 스토리지 VM은 데이터를 제공하거나 재해 복구(DR)를 위해 구성될 수 있습니다.

2. 각 스토리지 VM은 최대 3개의 LIF를 가질 수 있으며, 그 중 2개는 데이터 LIF이고 1개는 SVM 관리 LIF입니다.
3. 용량 기반 라이선싱의 경우 추가 스토리지 VM에 대한 별도 라이선싱 비용은 없지만 스토리지 VM당 최소 4TiB 용량 요금이 부과됩니다. 예를 들어, 두 개의 스토리지 VM을 생성하고 각각에 2TiB의 프로비저닝 용량이 있는 경우 총 8TiB의 요금이 청구됩니다.
4. 노드 기반 BYOL의 경우, 기본적으로 Cloud Volumes ONTAP 과 함께 제공되는 첫 번째 스토리지 VM 외에 추가 데이터 제공 스토리지 VM이 하나 더 필요할 때마다 애드온 라이선스가 필요합니다. 스토리지 VM 추가 라이선스를 받으려면 계정 팀에 문의하세요.

   재해 복구(DR)용 스토리지 VM에는 추가 라이선스가 필요하지 않지만 스토리지 VM 한도에 포함됩니다. 예를 들어, 데이터 제공 VM이 12개, DR 스토리지 VM이 12개 있는 경우 한도에 도달하여 더 이상 생성할 수 없습니다.

파일 및 볼륨 제한

논리적 저장소	매개변수	한계
파일	최대 크기 [2]	128TB
	볼륨당 최대	볼륨 크기에 따라 최대 20억까지
* FlexClone 볼륨*	계층적 복제 깊이 [1]	499
* FlexVol 볼륨*	노드당 최대	500
	최소 크기	20MB
	최대 크기 [3]	300티비
큐트리스	FlexVol volume 당 최대값	4,995
스냅샷 사본	FlexVol volume 당 최대값	1,023

1. 계층적 복제 깊이는 단일 FlexVol volume 에서 생성될 수 있는 FlexClone 볼륨의 중첩 계층의 최대 깊이입니다.
2. ONTAP 9.12.1P2부터 제한은 128TB입니다. ONTAP 9.11.1 및 이전 버전에서는 제한이 16TB입니다.
3. 다음 도구와 최소 버전을 사용하면 최대 300TiB 크기의 FlexVol volume 생성할 수 있습니다.
   - Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 및 9.13.0 P2부터 시작하는 시스템 관리자 및 ONTAP CLI
   - Cloud Volumes ONTAP 9.13.1부터 BlueXP 시작

iSCSI 스토리지 제한

iSCSI 스토리지	매개변수	한계
LUN	노드당 최대	1,024
	LUN 맵의 최대 수	1,024
	최대 크기	16티비
	볼륨당 최대	512
아이그룹	노드당 최대	256

iSCSI 스토리지	매개변수	한계
개시자	노드당 최대	512
	igroup당 최대값	128
iSCSI 세션	노드당 최대	1,024
LIFs	포트당 최대	32
	포트셋당 최대값	32
포트셋	노드당 최대	256

Google Cloud의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 스토리지 한도

Cloud Volumes ONTAP 안정적인 운영을 제공하기 위해 스토리지 구성에 제한이 있습니다. 최상의 성능을 얻으려면 시스템을 최대값으로 구성하지 마세요.

라이선스별 최대 시스템 용량

Cloud Volumes ONTAP 시스템의 최대 시스템 용량은 라이선스에 따라 결정됩니다. 최대 시스템 용량에는 디스크 기반 스토리지와 데이터 계층화에 사용되는 개체 스토리지가 포함됩니다.

NetApp 시스템 용량 제한을 초과하는 것을 지원하지 않습니다. 라이센스된 용량 한도에 도달하면 BlueXP 조치 필요 메시지가 표시되고 더 이상 디스크를 추가할 수 없습니다.

일부 구성의 경우 디스크 제한으로 인해 디스크만 사용하여 용량 제한에 도달할 수 없습니다. 용량 제한에 도달할 수 있습니다. "비활성 데이터를 개체 스토리지로 계층화" . 자세한 내용은 아래의 디스크 제한을 참조하세요.

용량 기반 라이선스에 대한 용량 제한

용량 기반 라이선싱을 통해 각 Cloud Volumes ONTAP 시스템은 개체 스토리지에 대한 계층화를 지원합니다. 전체 계층형 용량은 클라우드 제공자의 버킷 한도까지 확장될 수 있습니다. 라이센스에는 용량 제한이 부과되지 않지만 다음을 따라야 합니다. "FabricPool 모범 사례" 계층화를 구성하고 관리할 때 최적의 성능, 안정성 및 비용 효율성을 보장합니다. 를 참조하세요 "Google Cloud 문서" 자세한 내용은.

다른 라이센스 유형에 대한 용량 제한

특허	최대 시스템 용량(디스크 + 개체 스토리지)
프리미엄	500GB
PAYGO 탐색	2TB(Explore에서는 데이터 계층화가 지원되지 않음)
PAYGO 표준	10TB
페이고 프리미엄	368TB
노드 기반 라이센스	2 PiB(여러 라이선스 필요)

HA 쌍의 경우, 라이선스 용량 제한은 노드당인가요, 아니면 전체 **HA** 쌍에 대한 것인가요**?**

용량 제한은 HA 쌍 전체에 적용됩니다. 노드당이 아닙니다. 예를 들어, 프리미엄 라이선스를 사용하면 두 노드 사이에 최대 368TB의 용량을 가질 수 있습니다.

HA 쌍의 경우, 미러링된 데이터는 라이선스된 용량 한도에 포함됩니까**?**

아니, 그렇지 않아요. HA 쌍의 데이터는 노드 간에 동기적으로 미러링되므로 Google Cloud에 장애가 발생하더라도 데이터를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 노드 A에서 8TB 디스크를 구매하는 경우 BlueXP 미러링된 데이터에 사용되는 노드 B에도 8TB 디스크를 할당합니다. 16TB의 용량이 설정되어 있지만, 라이선스 한도에는 8TB만 포함됩니다.

집계 한도

Cloud Volumes ONTAP Google Cloud Platform 디스크를 _집계_로 그룹화합니다. 집계는 볼륨에 대한 저장소를 제공합니다.

매개변수	한계
최대 데이터 집계 수 [1]	• 단일 노드의 경우 99 • HA 쌍 전체에 대해 64개
최대 집계 크기	256TB의 원시 용량 [2]
집계당 디스크	1-6 [3]
집계당 RAID 그룹의 최대 수	1

참고사항:

1. 데이터 집계의 최대 수에 루트 집계는 포함되지 않습니다.
2. 집계를 구성하는 디스크는 집계 용량 한도를 결정합니다. 이 한도에는 데이터 계층화에 사용되는 개체 스토리지는 포함되지 않습니다.
3. 집계된 모든 디스크의 크기는 동일해야 합니다.

디스크 및 계층화 제한

아래 표는 디스크만을 사용한 경우와 디스크와 콜드 데이터를 개체 스토리지에 계층화한 경우의 최대 시스템 용량을 보여줍니다. 디스크 제한은 사용자 데이터가 포함된 디스크에만 적용됩니다. 이러한 제한에는 부팅 디스크, 루트 디스크 또는 NVRAM 포함되지 않습니다.

매개변수	한계
최대 데이터 디스크	• 단일 노드 시스템의 경우 124 • HA 쌍의 경우 노드당 123개
최대 디스크 크기	64TB
디스크만 있는 경우 최대 시스템 용량	256테라바이트 [1]
Google Cloud Storage 버킷에 디스크 및 콜드 데이터 계층화를 사용한 최대 시스템 용량	라이센스에 따라 다릅니다. 위의 최대 시스템 용량 한도를 참조하세요.

[1] 이 제한은 Google Cloud Platform의 가상 머신 제한에 의해 정의됩니다.

스토리지 **VM** 제한

일부 구성을 사용하면 Cloud Volumes ONTAP 대한 추가 스토리지 VM(SVM)을 생성할 수 있습니다.

이는 테스트된 한계입니다. 추가 스토리지 VM을 구성하는 것은 지원되지 않습니다.

"추가 스토리지 VM을 만드는 방법을 알아보세요" .

라이센스 유형	스토리지 **VM** 제한
프리미엄	총 24개의 스토리지 VM [1]
용량 기반 **PAYGO** 또는 **BYOL** [2]	총 24개의 스토리지 VM [1]
노드 기반 **BYOL** [3]	총 24개의 스토리지 VM [1]
노드 기반 **PAYGO**	• 데이터 제공을 위한 1개의 스토리지 VM • 재해 복구를 위한 1개의 스토리지 VM

1. 이러한 24개의 스토리지 VM은 데이터를 제공하거나 재해 복구(DR)를 위해 구성될 수 있습니다.
2. 용량 기반 라이선싱의 경우 추가 스토리지 VM에 대한 별도 라이선싱 비용은 없지만 스토리지 VM당 최소 4TiB 용량 요금이 부과됩니다. 예를 들어, 두 개의 스토리지 VM을 생성하고 각각에 2TiB의 프로비저닝 용량이 있는 경우 총 8TiB의 요금이 청구됩니다.
3. 노드 기반 BYOL의 경우, 기본적으로 Cloud Volumes ONTAP 과 함께 제공되는 첫 번째 스토리지 VM 외에 추가 데이터 제공 스토리지 VM이 하나 더 필요할 때마다 애드온 라이선스가 필요합니다. 스토리지 VM 추가 라이선스를 받으려면 계정 팀에 문의하세요.

   재해 복구(DR)를 위해 구성하는 스토리지 VM에는 추가 라이선스가 필요하지 않습니다(무료임). 하지만 스토리지 VM 한도에는 포함됩니다. 예를 들어, 데이터 제공 스토리지 VM이 12개이고 재해 복구를 위해 구성된 스토리지 VM이 12개 있는 경우 한도에 도달하여 추가 스토리지 VM을 만들 수 없습니다.

논리적 저장 한도

논리적 저장소	매개변수	한계
파일	최대 크기 [2]	128TB
	볼륨당 최대	볼륨 크기에 따라 최대 20억까지
* FlexClone 볼륨*	계층적 복제 깊이 [1][2]	499
* FlexVol 볼륨*	노드당 최대	500
	최소 크기	20MB
	최대 크기 [3]	300티비
큐트리스	FlexVol volume 당 최대값	4,995
스냅샷 사본	FlexVol volume 당 최대값	1,023

1. 계층적 복제 깊이는 단일 FlexVol volume 에서 생성될 수 있는 FlexClone 볼륨의 중첩 계층의 최대 깊이입니다.
2. ONTAP 9.12.1P2부터 제한은 128TB입니다. ONTAP 9.11.1 및 이전 버전에서는 제한이 16TB입니다.

3. 다음 도구와 최소 버전을 사용하면 최대 300TiB 크기의 FlexVol volume 생성할 수 있습니다.
    - Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 및 9.13.0 P2부터 시작하는 시스템 관리자 및 ONTAP CLI
    - Cloud Volumes ONTAP 9.13.1부터 BlueXP 시작

iSCSI 스토리지 제한

iSCSI 스토리지	매개변수	한계
LUN	노드당 최대	1,024
	LUN 맵의 최대 수	1,024
	최대 크기	16TB
	볼륨당 최대	512
아이그룹	노드당 최대	256
개시자	노드당 최대	512
	igroup당 최대값	128
iSCSI 세션	노드당 최대	1,024
LIFs	포트당 최대	1
	포트셋당 최대값	32
포트셋	노드당 최대	256

Cloud Volumes ONTAP HA 쌍은 즉각적인 스토리지 반환을 지원하지 않습니다.

노드가 재부팅된 후에는 파트너가 저장소를 반환하기 전에 데이터를 동기화해야 합니다. 데이터를 재동기화하는 데 걸리는 시간은 노드가 다운된 동안 클라이언트가 작성한 데이터 양과 복구 시간 동안의 데이터 쓰기 속도에 따라 달라집니다.

"Google Cloud에서 실행되는 Cloud Volumes ONTAP HA 쌍에서 스토리지가 작동하는 방식을 알아보세요." .

Cloud Volumes ONTAP 의 알려진 문제

알려진 문제는 이 제품 릴리스를 성공적으로 사용하는 데 방해가 될 수 있는 문제를 나타냅니다.

이 릴리스에는 Cloud Volumes ONTAP 과 관련된 알려진 문제가 없습니다.

ONTAP 소프트웨어의 알려진 문제는 다음에서 찾을 수 있습니다. "ONTAP 릴리스 노트" .

알려진 제한 사항

모든 클라우드 공급자의 **Cloud Volumes ONTAP** 에 대한 알려진 제한 사항

알려진 제한 사항은 이 제품 릴리스에서 지원하지 않거나 올바르게 상호 운용되지 않는 플랫폼, 장치 또는 기능을 나타냅니다. 이러한 제한 사항을 주의 깊게 검토하세요.

다음 제한 사항은 AWS, Azure, Google Cloud 등 모든 클라우드 공급자의 Cloud Volumes ONTAP 에 적용됩니다.

지원되지 않는 **ONTAP** 기능

다음 기능은 Cloud Volumes ONTAP 에서 지원되지 않습니다.

- 집계 수준 인라인 중복 제거
- 집계 수준 백그라운드 중복 제거
- 디스크 유지관리 센터
- 디스크 정리
- FabricPool 미러링
- 파이버 채널(FC)
- 플래시 풀
- 무한한 볼륨
- 인터페이스 그룹
- 노드 내 LIF 장애 조치
- MetroCluster
- 다중 관리자 검증

  Cloud Volumes ONTAP 에서 다중 관리자 검증을 활성화하면 지원되지 않는 구성이 발생합니다.

- RAID4, RAID-DP, RAID-TEC (RAID0 지원)
- 서비스 프로세서
- SnapLock Compliance 및 엔터프라이즈 모드(Cloud WORM만 지원됨)
- SnapMirror 동기식
- VLAN
- SMB 지속적 가용성(CA)

  "지속적으로 이용 가능한 SMB 주식" 중단 없는 운영에는 지원되지 않습니다.

최대 동시 복제 작업

Cloud Volumes ONTAP 의 동시 SnapMirror 또는 SnapVault 전송 최대 수는 인스턴스 유형이나 머신 유형에 관계없이 노드당 100개입니다.

클라우드 공급자 스냅샷은 백업 및 복구 계획에 사용할 수 없습니다.

Cloud Volumes ONTAP 데이터의 백업 및 복구 계획의 일부로 클라우드 제공업체의 스냅샷을 사용해서는 안 됩니다. Cloud Volumes ONTAP 에 호스팅된 데이터를 백업하고 복원하려면 항상 ONTAP 스냅샷 복사본이나 타사 백업 솔루션을 사용해야 합니다.

"BlueXP backup and recovery 사용하여 ONTAP 데이터를 백업하고 복원하는 방법을 알아보세요." .

> WAFL 파일 시스템의 ONTAP 일관성 지점은 데이터 일관성을 결정합니다. ONTAP 만이 WAFL 파일 시스템을 중지하여 충돌 발생 시에도 일관된 백업을 수행할 수 있습니다.

Cloud Volumes ONTAP 예약된 VM 인스턴스와 주문형 VM 인스턴스만 지원합니다.

Cloud Volumes ONTAP 클라우드 공급자의 예약된 VM 인스턴스나 주문형 VM 인스턴스에서 실행될 수 있습니다. 다른 유형의 VM 인스턴스는 지원되지 않습니다.

자동 애플리케이션 리소스 관리 솔루션을 사용해서는 안 됩니다.

자동 애플리케이션 리소스 관리 솔루션은 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 관리해서는 안 됩니다. 그렇게 하면 지원되지 않는 구성이 변경될 수 있습니다. 예를 들어, 솔루션은 Cloud Volumes ONTAP 지원되지 않는 VM 인스턴스 유형으로 변경할 수 있습니다.

소프트웨어 업데이트는 BlueXP 에서 완료해야 합니다.

Cloud Volumes ONTAP 업그레이드는 BlueXP 에서 완료해야 합니다. System Manager나 CLI를 사용하여 Cloud Volumes ONTAP 업그레이드해서는 안 됩니다. 그렇게 하면 시스템 안정성에 영향을 미칠 수 있습니다.

Cloud Volumes ONTAP 배포는 클라우드 공급자의 콘솔에서 수정되어서는 안 됩니다.

클라우드 공급자의 콘솔에서 Cloud Volumes ONTAP 구성을 변경하면 지원되지 않는 구성이 발생합니다. BlueXP 생성하고 관리하는 Cloud Volumes ONTAP 리소스에 대한 변경 사항은 시스템 안정성과 BlueXP의 시스템 관리 능력에 영향을 미칠 수 있습니다.

> 초기 배포 후 Cloud Volumes ONTAP 리소스에 사용되는 Azure 구독 이름을 수정할 수 있습니다.

디스크와 집계는 BlueXP 에서 관리해야 합니다.

모든 디스크와 집계는 BlueXP 에서 직접 생성하고 삭제해야 합니다. 다른 관리 도구에서는 이러한 작업을 수행해서는 안 됩니다. 그렇게 하면 시스템 안정성에 영향을 미치고, 나중에 디스크를 추가하는 기능을 방해할 수 있으며, 잠재적으로 중복된 클라우드 공급자 수수료가 발생할 수 있습니다.

SnapManager 라이선스 제한

Cloud Volumes ONTAP 에서는 서버당 SnapManager 라이선스가 지원됩니다. 스토리지 시스템별(SnapManager

제품군) 라이선스는 지원되지 않습니다.

타사 에이전트 및 확장 프로그램의 제한 사항

타사 에이전트와 VM 확장 프로그램은 Cloud Volumes ONTAP 가상 머신 인스턴스에서 지원되지 않습니다.

AWS의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 알려진 제한 사항

다음은 Amazon Web Services의 Cloud Volumes ONTAP 에만 적용되는 알려진 제한 사항입니다. 또한 검토해 보세요"모든 클라우드 공급자의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 제한 사항" .

AWS Outpost 제한 사항

AWS Outpost가 있는 경우 작업 환경 마법사에서 Outpost VPC를 선택하여 해당 Outpost에 Cloud Volumes ONTAP 배포할 수 있습니다. 경험은 AWS에 있는 다른 VPC와 동일합니다. 먼저 AWS Outpost에 커넥터를 배포해야 합니다.

지적해야 할 몇 가지 제한 사항이 있습니다.

- 현재 단일 노드 Cloud Volumes ONTAP 시스템만 지원됩니다.
- Cloud Volumes ONTAP 과 함께 사용할 수 있는 EC2 인스턴스는 Outpost에서 사용 가능한 인스턴스로 제한됩니다.
- 현재는 일반용 SSD(gp2)만 지원됩니다.

플래시 캐시 제한 사항

C5D 및 R5D 인스턴스 유형에는 로컬 NVMe 스토리지가 포함되어 있으며, Cloud Volumes ONTAP 이를 _Flash Cache_로 사용합니다. 다음 제한 사항을 참고하세요.

- Cloud Volumes ONTAP 9.12.0까지 Flash Cache 성능 향상을 활용하려면 모든 볼륨에서 압축을 비활성화해야 합니다. Cloud Volumes ONTAP 9.12.1을 배포하거나 업그레이드하는 경우 압축을 비활성화할 필요가 없습니다.

  BlueXP 에서 볼륨을 생성할 때 저장 효율성을 선택하지 않거나 볼륨을 생성한 다음 "CLI를 사용하여 데이터 압축을 비활성화합니다." .

- Cloud Volumes ONTAP 에서는 재부팅 후 캐시 재가동이 지원되지 않습니다.

Amazon CloudWatch에서 보고된 허위 경보

Cloud Volumes ONTAP 유휴 상태일 때 CPU를 해제하지 않으므로 "아마존 클라우드워치" EC2 인스턴스의 CPU 사용량이 100%이므로 높은 CPU 경고를 보고할 수 있습니다. 이 알람은 무시해도 됩니다. ONTAP 통계 명령은 CPU의 실제 사용량을 표시합니다.

Cloud Volumes ONTAP HA 쌍은 즉각적인 스토리지 반환을 지원하지 않습니다.

노드가 재부팅된 후에는 파트너가 저장소를 반환하기 전에 데이터를 동기화해야 합니다. 데이터를 재동기화하는 데 걸리는 시간은 노드가 다운된 동안 클라이언트가 작성한 데이터 양과 복구 시간 동안의 데이터 쓰기 속도에 따라 달라집니다.

"AWS에서 실행되는 Cloud Volumes ONTAP HA 쌍에서 스토리지가 작동하는 방식을 알아보세요." .

Azure의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 알려진 제한 사항

다음은 Microsoft Azure의 Cloud Volumes ONTAP 에만 적용되는 알려진 제한 사항입니다. 또한 검토해 보세요"모든 클라우드 공급자의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 제한 사항" .

Azure VM 확장 사용 시 제한 사항

Cloud Volumes ONTAP BlueXP 관리 작업에 영향을 미치기 때문에 Azure 가상 머신(VM) 확장을 지원하지 않습니다. 배포하는 동안 BlueXP VM에 어떤 확장 프로그램도 설치되지 않도록 방지합니다. 기존 Cloud Volumes ONTAP VM에 확장 기능이 이미 설치되어 있는 경우 Microsoft Azure 지원팀에 문의하여 제거하세요. 지침은 지식 기반(KB) 문서를 참조하세요. "Azure VM 관리 확장을 Cloud Volume ONTAP 에 설치할 수 있나요?"

2025년 7월 14일부터 NetApp Cloud Volumes ONTAP VM에서 VM 확장이 감지되면 이메일을 보내고 BlueXP 에서 알려줍니다.

플래시 캐시 제한 사항

Cloud Volumes ONTAP 일부 VM 유형에서 로컬 NVMe 스토리지를 _Flash Cache_로 사용합니다. 다음 제한 사항을 참고하세요.

- 재부팅 후 캐시 재가동은 지원되지 않습니다.

고가용성 배포의 제한 사항

일부 지역에서는 고가용성(HA) 쌍이 지원되지 않습니다.

"지원되는 Azure 지역 목록 보기" .

단일 가용성 영역에서 HA 배포의 제한 사항

Cloud Volumes ONTAP 9.15.1부터 Azure의 단일 가용성 영역(AZ)에 HA 모드로 가상 머신(VM) 인스턴스를 배포할 수 있습니다. 이 기능을 지원하는 기준에 대한 정보는 다음을 참조하세요. "Azure의 단일 가용성 영역에 HA 쌍 배포" .

Cloud Volumes ONTAP 버전이 9.15.1 이전이거나 이러한 조건 중 하나라도 충족되지 않으면 가용성 세트를 활용하는 이전 배포 모델이 적용됩니다. 이는 HA 구성에만 적용됩니다.

Google Cloud의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 알려진 제한 사항

다음은 Google Cloud Platform의 Cloud Volumes ONTAP 에만 적용되는 알려진 제한 사항입니다. 또한 검토해 보세요"모든 클라우드 공급자의 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 제한 사항" .

패킷 미러링의 한계

"패킷 미러링"Cloud Volumes ONTAP 배포하는 Google Cloud VPC에서 비활성화해야 합니다.

패킷 미러링이 활성화된 경우 Cloud Volumes ONTAP 제대로 작동할 수 없습니다.

Google Private Service Connect 제한 사항

레버리지를 활용하면 "Google 프라이빗 서비스 커넥트" Cloud Volumes ONTAP 배포하는 VPC 내에서 필요한 트래픽을 전달하는 DNS 레코드를 구현해야 합니다. "BlueXP API 엔드포인트" .

현재 Private Service Connect에서는 Cloud Volumes ONTAP 에서 Google Cloud Storage 버킷으로 데이터를 계층화하는 기능이 지원되지 않습니다.

Cloud Volumes ONTAP 위한 클라우드 공급자와의 협업

NetApp 클라우드 공급업체와 협력하여 잠재적인 문제를 해결하는 방법을 알아보세요.

협력 지원 모범 사례

NetApp 라이선스 사용자에게 지원을 제공하기 위해 최선을 다하고 있으며, 라이선스 사용자가 Cloud Volumes ONTAP 에 대한 기술 지원 문제를 보고할 경우 이를 해결하기 위해 상업적으로 합리적인 노력을 기울일 것입니다. NetApp 과 해당 클라우드 공급업체는 서로의 라이선스 소프트웨어나 인프라에 대한 직접적인 지원 의무가 없습니다.

NetApp 해당 클라우드 공급업체 서비스로 인해 발생할 수 있는 고객 기술 문제에 대해 해당 클라우드 공급업체와 연결하기 위한 도구를 구현했습니다. 그러나 원활한 지원 흐름을 유지하는 가장 좋은 방법은 고객이 (i) NetApp NetApp 해당 클라우드 공급업체 모두와 공동 에스컬레이션 회의를 조정하는 것입니다.

Azure 유지 관리 이벤트

Microsoft에서는 Cloud Volumes ONTAP VM에 영향을 줄 수 있는 Azure 가상 머신(VM) 인프라의 유지 관리 이벤트를 예약하고 프로그래밍 방식으로 발표합니다. 이러한 이벤트는 유지 관리 창 15분 전에 발표됩니다.

Cloud Volumes ONTAP 고가용성(HA) 쌍에 대한 유지 관리 이벤트의 특수 처리가 지원됩니다. 애플리케이션 상태를 유지하기 위해 안정성을 우선시하는 예방적 인수를 수행합니다. 15초 이상 연결이 끊어지면 장애 조치 기능이 비활성화됩니다.

유지 관리 기간이 발표되면 대상 노드의 파트너 노드가 인수를 수행합니다. 유지관리가 완료되면 환불이 시작됩니다. 회복 후 HA 쌍은 건강한 상태로 돌아갈 것으로 예상됩니다. 이런 일이 발생하지 않으면 NetApp 지원팀에 문의하여 도움을 받으세요. 유지 관리 이벤트는 한 번에 HA 쌍의 VM 중 하나를 대상으로 하며, 일반적으로 두 노드 모두 비교적 짧은 기간 내에 대상으로 지정됩니다.

Cloud Volumes ONTAP 비연속 사용 가능 CIFS 공유를 사용하는 CIFS/SMB 클라이언트는 세션 인계가 발생할 때와 세션에서 사용 중인 집계가 집계의 홈 노드로 반환될 때 세션 손실을 경험하게 됩니다. 이는 CIFS/SMB 프로토콜 자체의 제한 사항입니다. 승인된 타사 제품을 사용하면 인계 및 반환으로 인한 문제를 방지할 수 있습니다. 추가 지원이 필요하면 NetApp 지원팀에 문의하십시오.

> "지속적으로 이용 가능한 SMB 주식" 중단 없는 작업은 Cloud Volumes ONTAP 에서 지원되지 않습니다.

법적 고지 사항

법적 고지사항은 저작권 표시, 상표, 특허 등에 대한 정보를 제공합니다.

저작권

"https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"

상표

NETAPP, NETAPP 로고 및 NetApp 상표 페이지에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 다른 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.

"https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"

특허

NetApp 이 소유한 현재 특허 목록은 다음에서 확인할 수 있습니다.

https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf

개인정보 보호정책

"https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"

오픈소스

공지 파일은 NetApp 소프트웨어에서 사용되는 타사 저작권 및 라이선스에 대한 정보를 제공합니다.

- "Cloud Volumes ONTAP 9.16.1에 대한 공지"
- "ONTAP 에 대한 공지"

저작권 정보

Copyright © 2025 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.