



## 볼륨 및 LUN 관리

### Cloud Volumes ONTAP

NetApp  
November 25, 2025

# 목차

볼륨 및 LUN 관리 .....	1
Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 FlexVol volume 생성 .....	1
시작하기 전에 .....	1
볼륨을 생성합니다 .....	1
HA 구성의 두 번째 노드에 볼륨을 생성합니다 .....	6
볼륨을 생성한 후 .....	6
Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 볼륨 관리 .....	7
볼륨 관리 .....	7
볼륨 크기 조정 .....	9
CIFS 서버 수정 .....	10
볼륨 이동 .....	11
콘솔에 작업 필요 메시지가 표시되면 볼륨을 이동합니다 .....	11
볼륨 이동이 느리게 수행되는 이유 .....	15
FlexGroup 볼륨 보기 .....	16
비활성 Cloud Volumes ONTAP 데이터를 저렴한 개체 스토리지로 계층화합니다 .....	16
데이터 계층화를 지원하는 구성 .....	17
요구 사항 .....	18
집계에서 계층화가 활성화되었는지 확인하세요 .....	19
읽기-쓰기 볼륨의 계층 데이터 .....	20
데이터 보호 볼륨의 계층 데이터 .....	21
계층화된 데이터의 스토리지 클래스 변경 .....	22
데이터 계층화를 위한 여유 공간 비율 변경 .....	22
자동 티어링 정책의 냉각 기간 변경 .....	24
시스템 해체 시 S3 버킷 제거 .....	24
호스트 시스템에서 Cloud Volumes ONTAP 의 LUN에 연결합니다 .....	24
Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 FlexCache 볼륨을 사용하여 데이터 액세스 가속화 .....	25
원본이 암호화된 경우 FlexCache 와 함께 작업합니다 .....	26

# 볼륨 및 LUN 관리

## Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 FlexVol volume 생성

초기 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 시작한 후 더 많은 스토리지가 필요한 경우 NetApp Console에서 NFS, CIFS 또는 iSCSI에 대한 새로운 FlexVol 볼륨을 생성할 수 있습니다.

새 볼륨을 생성하는 방법은 여러 가지가 있습니다.

- 새 볼륨에 대한 세부 정보를 지정하고 콘솔에서 기본 데이터 집계를 처리하도록 하세요.[자세히 알아보기](#)
- 원하는 데이터 집계에 볼륨을 생성합니다.[자세히 알아보기](#)
- HA 구성의 두 번째 노드에 볼륨을 생성합니다.[자세히 알아보기](#)

### 시작하기 전에

볼륨 프로비저닝에 대한 몇 가지 참고 사항:

- iSCSI 볼륨을 생성하면 콘솔이 자동으로 LUN을 생성합니다. 볼륨당 LUN을 하나만 만들어서 간편하게 관리할 수 있도록 했습니다. 볼륨을 생성한 후, "[IQN을 사용하여 호스트에서 LUN에 연결합니다.](#)" .
- ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI에서 추가 LUN을 생성할 수 있습니다.
- AWS에서 CIFS를 사용하려면 DNS와 Active Directory를 설정해야 합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요 ["AWS용 Cloud Volumes ONTAP에 대한 네트워킹 요구 사항"](#) .
- Cloud Volumes ONTAP 구성이 Amazon EBS Elastic Volumes 기능을 지원하는 경우 다음을 수행할 수 있습니다. "[볼륨을 생성하면 어떤 일이 발생하는지 자세히 알아보세요.](#)" .

### 볼륨을 생성합니다

볼륨을 생성하는 가장 일반적인 방법은 필요한 볼륨 유형을 지정한 다음 콘솔에서 디스크 할당을 처리하도록 하는 것입니다. 하지만 볼륨을 생성할 특정 집계를 선택할 수도 있습니다.

#### 단계

1. 왼쪽 탐색 메뉴에서 \*저장소 > 관리\*를 선택합니다.
2. 시스템 페이지에서 FlexVol volume 프로비저닝하려는 Cloud Volumes ONTAP 시스템의 이름을 두 번 클릭합니다.

콘솔에서 디스크 할당을 처리하도록 하여 볼륨을 만들거나 볼륨에 대한 특정 집계를 선택할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP 시스템의 데이터 집계에 대해 잘 이해하고 있는 경우에만 특정 집계를 선택하는 것이 좋습니다.

## 모든 집계

볼륨 탭을 선택하고 \*볼륨 추가\*를 클릭합니다

Volumes Summary      1 Volume      10 GiB Provisioned Capacity      0.01 GiB Used & Reserved Capacity      0 GiB Tiered Data

Volume (1)

v456      Online      Manage Volume

Add Volume

## 특정 집계

- 집계 탭에서 필요한 집계로 이동하여 클릭하십시오. **...** 상.
- \*볼륨 추가\*를 선택하세요

aggr1      Online

View aggregate details

INFO	Capacity
Disk Type	Premium SSD v2
Disks	1
Volumes	2
Blob Tiering	Enabled

Add Volume

Add Azure Disks

Delete

### 3. 마법사의 단계에 따라 볼륨을 생성합니다.

- 세부 정보, 보호 및 태그: 볼륨에 대한 기본 세부 정보를 입력하고 스냅샷 정책을 선택합니다.  
이 페이지의 일부 필드는 설명이 필요 없습니다. 다음 목록은 지침이 필요할 수 있는 필드를 설명합니다.

필드	설명
볼륨 이름	새 볼륨에 입력할 수 있는 식별 가능한 이름입니다.

필드	설명
볼륨 크기	입력할 수 있는 최대 크기는 씬 프로비저닝을 활성화하는지 여부에 따라 크게 달라집니다. 씬 프로비저닝을 활성화하면 현재 사용 가능한 물리적 저장소보다 큰 볼륨을 만들 수 있습니다.
스토리지 VM(SVM)	스토리지 VM은 ONTAP 내에서 실행되는 가상 머신으로, 클라이언트에게 스토리지 및 데이터 서비스를 제공합니다. 이것을 SVM이나 vserver라고 알고 있을 수도 있습니다. Cloud Volumes ONTAP은 기본적으로 하나의 스토리지 VM으로 구성되지만 일부 구성에서는 추가 스토리지 VM을 지원합니다. 새 볼륨에 대한 스토리지 VM을 지정할 수 있습니다.
스냅샷 정책	스냅샷 복사 정책은 NetApp 스냅샷 복사본이 자동으로 생성되는 빈도와 수를 지정합니다. NetApp 스냅샷 복사본은 성능에 영향을 미치지 않고 최소한의 저장 공간만 필요한 특정 시점의 파일 시스템 이미지입니다. 기본 정책을 선택하거나 아무것도 선택하지 않을 수 있습니다. 일시적인 데이터의 경우 '없음'을 선택할 수 있습니다. 예를 들어 Microsoft SQL Server의 경우 tempdb를 선택합니다.

b. 프로토콜: 볼륨에 대한 프로토콜(NFS, CIFS 또는 iSCSI)을 선택한 다음 필요한 정보를 제공합니다.

CIFS를 선택하고 서버가 설정되지 않은 경우, \*다음\*을 클릭하면 콘솔에서 CIFS 연결을 설정하라는 메시지가 표시됩니다.

"[지원되는 클라이언트 프로토콜 및 버전에 대해 알아보세요](#)".

다음 섹션에서는 지침이 필요할 수 있는 분야에 대해 설명합니다. 설명은 프로토콜별로 구성되어 있습니다.

## NFS

### 접근 제어

볼륨을 클라이언트가 사용할 수 있도록 사용자 지정 내보내기 정책을 선택합니다.

### 수출 정책

볼륨에 액세스할 수 있는 서브넷의 클라이언트를 정의합니다. 기본적으로 콘솔은 서브넷의 모든 인스턴스에 대한 액세스를 제공하는 값을 입력합니다.

## CIFS

### 권한 및 사용자/그룹

사용자 및 그룹의 SMB 공유에 대한 액세스 수준을 제어할 수 있습니다(액세스 제어 목록 또는 ACL이라고도 함). 로컬 또는 도메인 Windows 사용자나 그룹, 또는 UNIX 사용자나 그룹을 지정할 수 있습니다. 도메인 Windows 사용자 이름을 지정하는 경우 domain\username 형식을 사용하여 사용자 도메인을 포함해야 합니다.

### DNS 기본 및 보조 IP 주소

CIFS 서버에 대한 이름 확인을 제공하는 DNS 서버의 IP 주소입니다. 나열된 DNS 서버에는 CIFS 서버가 가입할 도메인의 Active Directory LDAP 서버와 도메인 컨트롤러를 찾는 데 필요한 서비스 위치 레코드(SRV)가 포함되어 있어야 합니다.

Google Managed Active Directory를 구성하는 경우 기본적으로 169.254.169.254 IP 주소를 사용하여 AD에 액세스할 수 있습니다.

### 가입할 Active Directory 도메인

CIFS 서버에 가입하려는 Active Directory(AD) 도메인의 FQDN입니다.

### 도메인에 가입할 수 있는 권한이 있는 자격 증명

AD 도메인 내의 지정된 조직 단위(OU)에 컴퓨터를 추가할 수 있는 권한이 있는 Windows 계정의 이름과 비밀번호입니다.

### CIFS 서버 NetBIOS 이름

AD 도메인에서 고유한 CIFS 서버 이름입니다.

### 조직 단위

CIFS 서버와 연결할 AD 도메인 내의 조직 단위입니다. 기본값은 CN=Computers입니다.

- Cloud Volumes ONTAP 의 AD 서버로 AWS Managed Microsoft AD를 구성하려면 이 필드에 \*OU=Computers,OU=corp\*를 입력합니다.
- Cloud Volumes ONTAP 의 AD 서버로 Azure AD Domain Services를 구성하려면 이 필드에 **OU=AADDC Computers** 또는 \*OU=AADDC Users\*를 입력합니다.<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory-domain-services/create-ou>[*Azure 설명서: Azure AD Domain Services 관리 도메인에서 OU(조직 단위) 만들기*^]
- Cloud Volumes ONTAP 의 AD 서버로 Google Managed Microsoft AD를 구성하려면 이 필드에 \*OU=Computers,OU=Cloud\*를 입력합니다.[https://cloud.google.com/managed-microsoft-ad/docs/manage-active-directory-objects#organizational\\_units](https://cloud.google.com/managed-microsoft-ad/docs/manage-active-directory-objects#organizational_units)[*Google Cloud 문서: Google Managed Microsoft AD의 조직 단위*^]

## DNS 도메인

Cloud Volumes ONTAP 스토리지 가상 머신(SVM)의 DNS 도메인입니다. 대부분의 경우 도메인은 AD 도메인과 동일합니다.

## NTP 서버

Active Directory DNS를 사용하여 NTP 서버를 구성하려면 \*Active Directory 도메인 사용\*을 선택합니다. 다른 주소를 사용하여 NTP 서버를 구성해야 하는 경우 API를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[NetApp Console 자동화 문서](#)".

CIFS 서버를 생성할 때만 NTP 서버를 구성할 수 있습니다. CIFS 서버를 만든 후에는 구성할 수 없습니다.

## iSCSI

### LUN

iSCSI 스토리지 대상은 LUN(논리 단위)이라고 하며 호스트에 표준 블록 장치로 표시됩니다. iSCSI 볼륨을 생성하면 콘솔이 자동으로 LUN을 생성합니다. 볼륨당 LUN을 하나만 만들어서 간편하게 관리할 수 있도록 했습니다. 볼륨을 생성한 후, "["IQN을 사용하여 호스트에서 LUN에 연결합니다."](#)".

### 개시자 그룹

이니시에이터 그룹(igroup)은 스토리지 시스템의 지정된 LUN에 액세스할 수 있는 호스트를 지정합니다.

### 호스트 개시자(IQN)

iSCSI 대상은 표준 이더넷 네트워크 어댑터(NIC), 소프트웨어 이니시에이터가 있는 TCP 오프로드 엔진(TOE) 카드, 컨버지도 네트워크 어댑터(CNA) 또는 전용 호스트 버스트 어댑터(HBA)를 통해 네트워크에 연결되면 iSCSI 정규 이름(IQN)으로 식별됩니다.

a. 디스크 유형: 성능 요구 사항과 비용 요구 사항에 따라 볼륨의 기본 디스크 유형을 선택합니다.

- ["AWS에서 시스템 크기 조정"](#)
  - ["Azure에서 시스템 크기 조정"](#)
  - ["Google Cloud에서 시스템 크기 조정"](#)

4. 사용 프로필 및 계층화 정책: 볼륨에서 스토리지 효율성 기능을 활성화할지 비활성화할지 선택한 다음 다음을 선택합니다. "["볼륨 티어링 정책"](#)".

ONTAP에는 필요한 총 저장 용량을 줄일 수 있는 여러 가지 저장 효율성 기능이 포함되어 있습니다. NetApp 스토리지 효율성 기능은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

### 씬 프로비저닝

실제 물리적 스토리지 풀에 있는 것보다 더 많은 논리적 스토리지를 호스트나 사용자에게 제공합니다. 저장 공간을 미리 할당하는 대신, 데이터가 기록됨에 따라 각 볼륨에 저장 공간이 동적으로 할당됩니다.

### 중복제거

동일한 데이터 블록을 찾아 단일 공유 블록에 대한 참조로 대체하여 효율성을 향상시킵니다. 이 기술은 동일한 볼륨에 있는 중복된 데이터 블록을 제거하여 저장 용량 요구 사항을 줄입니다.

### 압축

1차, 2차, 보관 저장소의 볼륨 내 데이터를 압축하여 데이터를 저장하는 데 필요한 물리적 용량을 줄입니다.

5. 검토: 볼륨에 대한 세부 정보를 검토한 후 \*추가\*를 클릭합니다.

## 결과

콘솔은 Cloud Volumes ONTAP 시스템에 볼륨을 생성합니다.

## HA 구성의 두 번째 노드에 볼륨을 생성합니다.

기본적으로 콘솔은 HA 구성의 첫 번째 노드에 볼륨을 생성합니다. 두 노드 모두 클라이언트에 데이터를 제공하는 액티브-액티브 구성이 필요한 경우 두 번째 노드에서 집계와 볼륨을 만들어야 합니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 메뉴에서 \*저장소 > 관리\*를 선택합니다.
2. 시스템 페이지에서 집계를 관리하려는 Cloud Volumes ONTAP 시스템의 이름을 두 번 클릭합니다.
3. 집계 탭에서 \*집계 추가\*를 클릭하고 집계를 만듭니다.

4. 홈 노드의 경우 HA 쌍에서 두 번째 노드를 선택합니다.
5. 콘솔에서 집계를 생성한 후, 해당 집계를 선택한 다음 \*볼륨 생성\*을 클릭합니다.
6. 새 볼륨에 대한 세부 정보를 입력한 다음 \*만들기\*를 클릭합니다.

## 결과

콘솔은 HA 쌍의 두 번째 노드에 볼륨을 생성합니다.



여러 AWS 가용성 영역에 배포된 HA 쌍의 경우 볼륨이 있는 노드의 부동 IP 주소를 사용하여 볼륨을 클라이언트에 마운트해야 합니다.

## 볼륨을 생성한 후

CIFS 공유를 프로비저닝한 경우 사용자 또는 그룹에 파일과 폴더에 대한 권한을 부여하고 해당 사용자가 공유에 액세스하여 파일을 만들 수 있는지 확인합니다.

볼륨에 할당량을 적용하려면 ONTAP System Manager나 ONTAP CLI를 사용해야 합니다. 할당량을 사용하면 사용자, 그룹 또는 Qtree에서 사용하는 디스크 공간과 파일 수를 제한하거나 추적할 수 있습니다.

# Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 볼륨 관리

NetApp Console에서 볼륨과 CIFS 서버를 관리할 수 있습니다. 용량 문제를 피하기 위해 볼륨을 이동할 수도 있습니다.

NetApp Console 표준 보기에서 볼륨을 관리하거나 고급 볼륨 관리를 위해 콘솔에 포함된 ONTAP 시스템 관리자를 통해 볼륨을 관리할 수 있습니다. 표준 보기는 볼륨을 수정하기 위한 제한된 옵션 세트를 제공합니다. System Manager는 복제, 크기 조정, 랜섬웨어 방지 설정 변경, 분석, 보호 및 활동 추적, 계층 간 볼륨 이동 등 고급 수준의 관리 기능을 제공합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. ["System Manager를 사용하여 Cloud Volumes ONTAP 관리"](#).

## 볼륨 관리

콘솔의 표준 보기 사용하면 스토리지 요구 사항에 따라 볼륨을 관리할 수 있습니다. 볼륨을 보고, 편집하고, 복제하고, 복원하고, 삭제할 수 있습니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 메뉴에서 \*저장소 > 관리\*를 선택합니다.
2. 시스템 페이지에서 볼륨을 관리할 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 두 번 클릭합니다.
3. 볼륨 탭을 선택하세요.

The screenshot shows a detailed view of a FlexVol volume named 'GP3'. At the top, there's a header with the volume name and a 'Manage Volume' button highlighted with a red box. Below the header, there are two main sections: 'INFO' and 'CAPACITY'. The 'INFO' section contains the following data:

Disk Type	GP3
Storage VM	svm_name
Tiering Policy	Snapshot only
Tags	3
Protection	

The 'CAPACITY' section shows the following usage statistics:

Provisioned	150 TiB
EBS Used	40.2 TiB
S3 Used	26.3 TiB

4. 필요한 볼륨 타일에서 \*볼륨 관리\*를 클릭합니다.

일	행동
볼륨에 대한 정보 보기	볼륨 관리 패널의 볼륨 작업에서 *볼륨 세부 정보 보기*를 클릭합니다.
NFS 마운트 명령 받기	a. 볼륨 관리 패널의 볼륨 작업에서 *마운트 명령*을 클릭합니다. b. *복사*를 클릭하세요.

일	행동
볼륨 복제	<p>a. 볼륨 관리 패널의 볼륨 작업에서 *볼륨 복제*를 클릭합니다.</p> <p>b. 필요에 따라 복제 이름을 수정한 다음 *복제*를 클릭합니다.</p> <p>이 프로세스는 FlexClone 볼륨을 생성합니다. FlexClone 볼륨은 메타데이터에 소량의 공간을 사용하고 데이터가 변경되거나 추가될 때만 추가 공간을 사용하기 때문에 공간 효율적인 쓰기 가능한 지정 시간 복사본입니다.</p> <p>FlexClone 볼륨에 대해 자세히 알아보려면 다음을 참조하세요. "<a href="#">ONTAP 9 논리 스토리지 관리 가이드</a>".</p>
볼륨 편집(읽기-쓰기 볼륨만 해당)	<p>a. 볼륨 관리 패널의 볼륨 작업에서 *볼륨 설정 편집*을 클릭합니다.</p> <p>b. 볼륨의 스냅샷 정책, NFS 프로토콜 버전, NFS 액세스 제어 목록(내보내기 정책) 또는 공유 권한을 수정한 다음 *적용*을 클릭합니다.</p> <p> 사용자 정의 스냅샷 정책이 필요한 경우 ONTAP System Manager를 사용하여 만들 수 있습니다.</p>
볼륨 삭제	<p>a. 볼륨 관리 패널의 볼륨 작업에서 *볼륨 삭제*를 클릭합니다.</p> <p>b. 볼륨 삭제 창에서 삭제하려는 볼륨의 이름을 입력합니다.</p> <p>c. 다시 한번 *삭제*를 클릭하여 확인하세요.</p>
필요에 따라 스냅샷 사본을 만듭니다.	<p>a. 볼륨 관리 패널의 보호 작업에서 *스냅샷 복사본 만들기*를 클릭합니다.</p> <p>b. 필요한 경우 이름을 변경한 다음 *만들기*를 클릭합니다.</p>
스냅샷 복사본에서 새 볼륨으로 데이터 복원	<p>a. 볼륨 관리 패널의 보호 작업에서 *스냅샷 복사본에서 복원*을 클릭합니다.</p> <p>b. 스냅샷 복사본을 선택하고 새 볼륨의 이름을 입력한 다음 *복원*을 클릭합니다.</p>
기본 디스크 유형 변경	<p>a. 볼륨 관리 패널의 고급 작업에서 *디스크 유형 변경*을 클릭합니다.</p> <p>b. 디스크 유형을 선택한 다음 *변경*을 클릭합니다.</p> <p> 콘솔은 선택한 디스크 유형을 사용하는 기존 집계로 볼륨을 이동하거나 볼륨에 대한 새 집계를 만듭니다.</p>
티어링 정책 변경	<p>a. 볼륨 관리 패널의 고급 작업에서 *계층화 정책 변경*을 클릭합니다.</p> <p>b. 다른 정책을 선택하고 *변경*을 클릭하세요.</p> <p> 콘솔은 계층화를 통해 선택한 디스크 유형을 사용하는 기존 집계로 볼륨을 이동하거나 볼륨에 대한 새 집계를 만듭니다.</p>

일	행동
볼륨 삭제	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 볼륨을 선택한 다음 *삭제*를 클릭합니다.</li> <li>b. 대화 상자에 볼륨 이름을 입력합니다.</li> <li>c. 다시 한번 *삭제*를 클릭하여 확인하세요.</li> </ul>

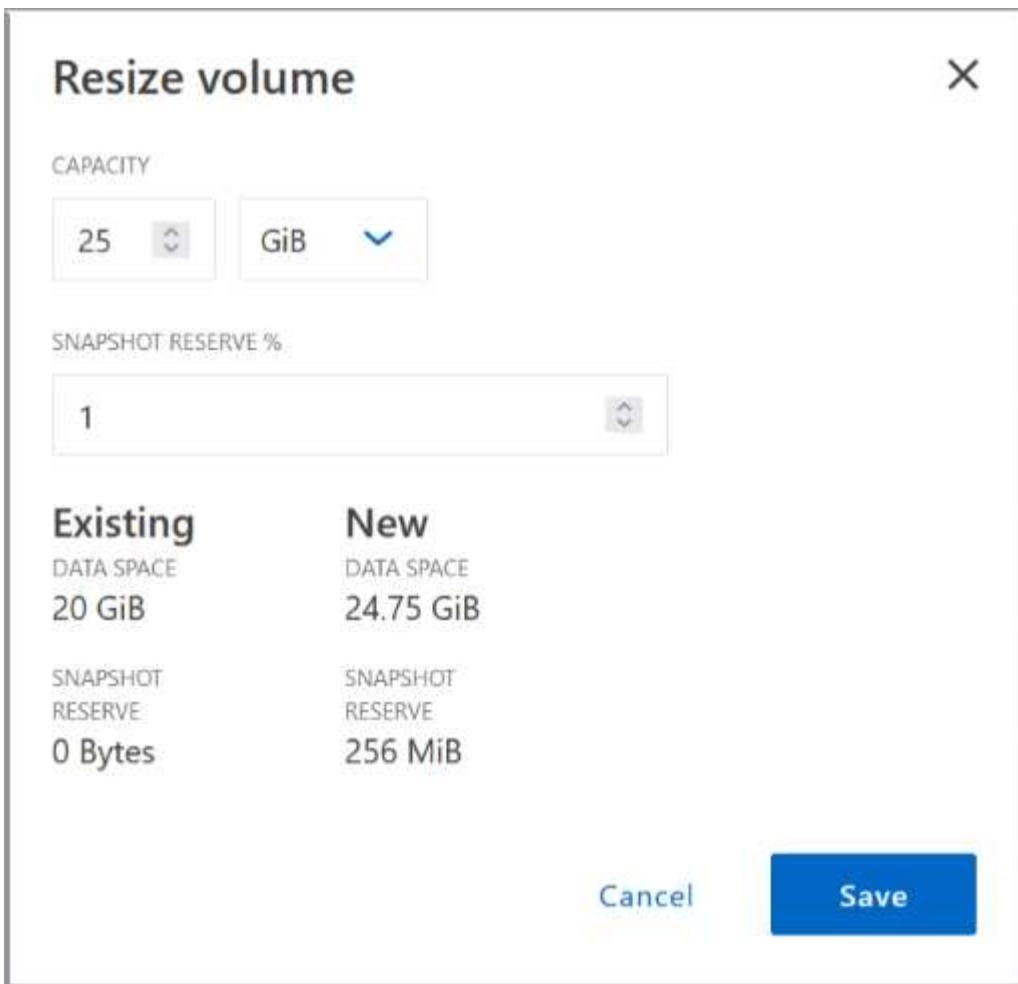
## 볼륨 크기 조정

기본적으로 볼륨은 공간이 부족하면 자동으로 최대 크기로 커집니다. 기본값은 1,000이며, 이는 볼륨이 원래 크기의 11배까지 커질 수 있음을 의미합니다. 이 값은 콘솔 에이전트 설정에서 구성할 수 있습니다.

볼륨 크기를 조정해야 하는 경우 콘솔의 ONTAP 시스템 관리자에서 조정할 수 있습니다.

### 단계

1. ONTAP 시스템 관리자를 통해 볼륨 크기를 조정하려면 시스템 관리자 보기 를 클릭합니다. "[시작하는 방법](#)" .
2. 왼쪽 탐색 메뉴에서 \*저장소 > 볼륨\*을 선택합니다.
3. 볼륨 목록에서 크기를 조절해야 하는 볼륨을 식별합니다.
4. 옵션 아이콘을 클릭하세요  .
5. \*크기 조정\*을 선택하세요.
6. 볼륨 크기 조정 화면에서 필요에 따라 용량과 스냅샷 예약 비율을 편집합니다. 기존의 사용 가능한 공간과 수정된 용량을 비교할 수 있습니다.
7. \*저장\*을 클릭하세요.



볼륨 크기를 조정할 때는 시스템의 용량 제한을 고려해야 합니다. 로 가다 "[Cloud Volumes ONTAP 릴리스 노트](#)" 자세한 내용은.

## CIFS 서버 수정

DNS 서버나 Active Directory 도메인을 변경하는 경우 Cloud Volumes ONTAP 의 CIFS 서버를 수정해야 클라이언트에 계속해서 스토리지를 제공할 수 있습니다.

### 단계

1. Cloud Volumes ONTAP 시스템의 개요 탭에서 오른쪽 패널 아래에 있는 기능 탭을 클릭합니다.
2. CIFS 설정 필드에서 \*연필 아이콘\*을 클릭하여 CIFS 설정 창을 표시합니다.
3. CIFS 서버에 대한 설정을 지정합니다.

일	행동
스토리지 VM(SVM) 선택	Cloud Volume ONTAP 스토리지 가상 머신(SVM)을 선택하면 구성된 CIFS 정보가 표시됩니다.
가입할 Active Directory 도메인	CIFS 서버에 가입하려는 Active Directory(AD) 도메인의 FQDN입니다.
도메인에 가입할 수 있는 권한이 있는 자격 증명	AD 도메인 내의 지정된 조직 단위(OU)에 컴퓨터를 추가할 수 있는 권한이 있는 Windows 계정의 이름과 비밀번호입니다.

일	행동
DNS 기본 및 보조 IP 주소	CIFS 서버에 대한 이름 확인을 제공하는 DNS 서버의 IP 주소입니다. 나열된 DNS 서버에는 CIFS 서버가 가입할 도메인에 대한 Active Directory LDAP 서버와 도메인 컨트롤러를 찾는 데 필요한 SRV(서비스 위치 레코드)가 포함되어야 합니다. ifdef::gcp[] Google Managed Active Directory를 구성하는 경우 기본적으로 169.254.169.254 IP 주소를 사용하여 AD에 액세스할 수 있습니다. endif::gcp[]
DNS 도메인	Cloud Volumes ONTAP 스토리지 가상 머신(SVM)의 DNS 도메인입니다. 대부분의 경우 도메인은 AD 도메인과 동일합니다.
CIFS 서버 NetBIOS 이름	AD 도메인에서 고유한 CIFS 서버 이름입니다.
조직 단위	CIFS 서버와 연결할 AD 도메인 내의 조직 단위입니다. 기본값은 CN=Computers입니다. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cloud Volumes ONTAP 의 AD 서버로 AWS Managed Microsoft AD를 구성하려면 이 필드에 *OU=Computers,OU=corp*를 입력합니다.</li> <li>Cloud Volumes ONTAP 의 AD 서버로 Azure AD Domain Services를 구성하려면 이 필드에 <b>OU=AADDC Computers</b> 또는 *OU=AADDC Users*를 입력합니다. <a href="#">"Azure 설명서: Azure AD Domain Services 관리 도메인에서 OU(조직 단위) 만들기"</a></li> <li>Cloud Volumes ONTAP 의 AD 서버로 Google Managed Microsoft AD를 구성하려면 이 필드에 *OU=Computers,OU=Cloud*를 입력합니다. <a href="#">"Google Cloud 문서: Google Managed Microsoft AD의 조직 단위"</a></li> </ul>

#### 4. \*설정\*을 클릭하세요.

#### 결과

Cloud Volumes ONTAP CIFS 서버에 변경 사항을 업데이트합니다.

#### 볼륨 이동

용량 활용도, 성능 향상, 서비스 수준 계약 충족을 위해 볼륨을 이동합니다.

ONTAP 시스템 관리자에서 볼륨과 대상 집계를 선택하고, 볼륨 이동 작업을 시작하고, 선택적으로 볼륨 이동 작업을 모니터링하여 볼륨을 이동할 수 있습니다. 시스템 관리자를 사용하면 볼륨 이동 작업이 자동으로 완료됩니다.

#### 단계

1. ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 볼륨을 집계로 이동합니다.

대부분의 경우 시스템 관리자를 사용하여 볼륨을 이동할 수 있습니다.

지침은 다음을 참조하세요. ["ONTAP 9 볼륨 이동 익스프레스 가이드"](#).

콘솔에 작업 필요 메시지가 표시되면 볼륨을 이동합니다.

콘솔에 볼륨을 이동하면 용량 문제를 방지할 수 있지만, 문제를 직접 해결해야 한다는 내용의 '조치 필요' 메시지가 표시될 수 있습니다. 이런 일이 발생하면 문제를 해결하는 방법을 파악한 다음 하나 이상의 볼륨을 이동해야 합니다.



집계된 용량이 90% 사용률에 도달하면 콘솔에 다음과 같은 조치 필요 메시지가 표시됩니다. 데이터 계층화가 활성화된 경우 집계가 사용 용량의 80%에 도달하면 메시지가 표시됩니다. 기본적으로 10%의 여유 공간이 데이터 계층화를 위해 예약되어 있습니다. "데이터 계층화를 위한 여유 공간 비율에 대해 자세히 알아보세요".

#### 단계

1. 용량 문제를 해결하는 방법을 식별합니다. .
2. 분석에 따라 용량 문제를 방지하기 위해 볼륨을 이동합니다.
  - 용량 문제를 피하기 위해 볼륨을 다른 시스템으로 이동합니다. .
  - 용량 문제를 방지하기 위해 볼륨을 다른 집계로 이동합니다. .

#### 용량 문제를 해결하는 방법을 식별합니다.

콘솔에서 용량 문제를 방지하기 위한 볼륨 이동에 대한 권장 사항을 제공할 수 없는 경우 이동해야 할 볼륨을 식별하고 동일한 시스템의 다른 집계로 이동해야 할지 아니면 다른 시스템으로 이동해야 할지 결정해야 합니다.

#### 단계

1. 집계가 용량 한도에 도달한 것을 식별하려면 작업 필요 메시지의 고급 정보를 확인하세요.  
예를 들어, 고급 정보에는 다음과 비슷한 내용이 나와 있어야 합니다. 집계 aggr1이 용량 한도에 도달했습니다.
2. 집계에서 이동할 하나 이상의 볼륨을 식별합니다.
  - a. Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 \*집계 탭\*을 클릭합니다.
  - b. 집계 타일에서 다음을 클릭합니다. \*\*\* 아이콘을 클릭한 다음 \*집계 세부 정보 보기\*를 클릭하세요.
  - c. 집계 세부 정보 화면의 개요 탭에서 각 볼륨의 크기를 검토하고 집계에서 이동할 볼륨을 하나 이상 선택합니다.

나중에 추가 용량 문제가 발생하지 않도록 전체적으로 여유 공간을 확보할 수 있을 만큼 큰 볼륨을 선택해야 합니다.

Aggregate Details			
aggr1			
Overview		Capacity Allocation	Provider Properties
State	online		
Home Node	Cloud Volumes ONTAP		
Encryption Type	cloudEncrypted		
Volumes	2 ^		
	1 (1 GiB)		
	2 (500 GiB)		

3. 시스템이 디스크 한도에 도달하지 않은 경우 볼륨을 동일한 시스템의 기존 집계나 새 집계로 이동해야 합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.[용량 문제를 방지하기 위해 볼륨을 다른 집계로 이동합니다.](#)

4. 시스템이 디스크 한도에 도달한 경우 다음 중 하나를 수행하세요.

- a. 사용하지 않는 볼륨을 삭제합니다.
- b. 집계된 공간을 확보하기 위해 볼륨을 재배열합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.[용량 문제를 방지하기 위해 볼륨을 다른 집계로 이동합니다.](#)

- c. 두 개 이상의 볼륨을 공간이 있는 다른 시스템으로 이동합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.[용량 문제를 방지하기 위해 볼륨을 다른 집계로 이동합니다.](#)

용량 문제를 피하기 위해 볼륨을 다른 시스템으로 이동합니다.

용량 문제를 방지하기 위해 하나 이상의 볼륨을 다른 Cloud Volumes ONTAP 시스템으로 이동할 수 있습니다. 시스템이 디스크 한도에 도달한 경우 이 작업이 필요할 수 있습니다.

이 작업에 관하여

이 작업의 단계에 따라 다음과 같은 작업 필요 메시지를 수정할 수 있습니다.

볼륨을 이동하는 것은 용량 문제를 방지하기 위해 필요합니다. 하지만 시스템이 디스크 한도에 도달했기 때문에 콘솔에서 이 작업을 수행할 수 없습니다.

단계

1. 사용 가능한 용량이 있는 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 확인하거나 새로운 시스템을 배포합니다.

2. 볼륨의 일회성 데이터 복제를 수행하려면 소스 시스템을 대상 시스템으로 끌어서 놓습니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.["시스템 간 데이터 복제"](#).

3. 복제 상태 페이지로 이동한 다음 SnapMirror 관계를 해제하여 복제된 볼륨을 데이터 보호 볼륨에서 읽기/쓰기 볼륨으로 변환합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.["데이터 복제 일정 및 관계 관리"](#).

4. 데이터 액세스를 위한 볼륨을 구성합니다.

데이터 액세스를 위한 대상 볼륨 구성에 대한 정보는 다음을 참조하십시오.["ONTAP 9권 재해 복구 익스프레스 가이드"](#).

5. 원본 볼륨을 삭제합니다.

자세한 내용은 다음을 참조하세요.["볼륨 관리"](#).

용량 문제를 방지하기 위해 볼륨을 다른 집계로 이동합니다.

용량 문제를 방지하기 위해 하나 이상의 볼륨을 다른 집계로 이동할 수 있습니다.

이 작업에 관하여

이 작업의 단계에 따라 다음과 같은 작업 필요 메시지를 수정할 수 있습니다.

용량 문제를 방지하려면 두 개 이상의 볼륨을 이동하는 것이 필요합니다. 하지만 콘솔에서는 이 작업을 대신 수행할 수 없습니다.

단계

1. 이동해야 하는 볼륨에 대한 사용 가능한 용량이 기존 집계에 있는지 확인하세요.

a. Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 \*집계 탭\*을 클릭합니다.

b. 필요한 집계 타일에서 다음을 클릭합니다. \*\*\* 아이콘을 클릭한 다음 \*집계 세부 정보 보기\*를 클릭하면 사용 가능한 용량(프로비저닝된 크기에서 사용된 집계 용량을 뺀 값)을 볼 수 있습니다.

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP3 3000 IOPS	Provisioned size	907.12 GiB
Disks	4	EBS Used	1.13 GiB
Volumes	2	S3 Used	0 GiB
Elastic Volumes	Enabled		
S3 Tiering	Enabled		

2. 필요한 경우 기존 집계에 디스크를 추가합니다.
    - a. 집계를 선택한 다음 클릭하세요. **...** 아이콘 > 디스크 추가.
    - b. 추가할 디스크 수를 선택한 다음 \*추가\*를 클릭합니다.
  3. 사용 가능한 용량이 있는 집계가 없으면 새 집계를 만듭니다.
- 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "[집계 생성](#)" .
4. ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 사용하여 볼륨을 집계로 이동합니다.
  5. 대부분의 경우 시스템 관리자를 사용하여 볼륨을 이동할 수 있습니다.

지침은 다음을 참조하세요. "[ONTAP 9 볼륨 이동 익스프레스 가이드](#)" .

## 볼륨 이동이 느리게 수행되는 이유

다음 조건 중 하나라도 Cloud Volumes ONTAP 에 해당하는 경우 볼륨을 이동하는 데 예상보다 시간이 더 오래 걸릴 수 있습니다.

- 볼륨은 복제본입니다.
- 볼륨은 클론의 부모입니다.
- 소스 또는 대상 집계에는 단일 처리량 최적화 HDD(st1) 디스크가 있습니다.
- 집계 중 하나는 객체에 대해 이전의 명명 체계를 사용합니다. 두 집계 모두 동일한 이름 형식을 사용해야 합니다.

9.4 릴리스 또는 이전 릴리스에서 집계에 대한 데이터 계층화가 활성화된 경우 이전 명명 체계가 사용됩니다.

- 소스 및 대상 집계의 암호화 설정이 일치하지 않거나 키 재지정이 진행 중입니다.
- 볼륨 이동 시 계층화 정책을 변경하기 위해 *-tiering-policy* 옵션이 지정되었습니다.
- 볼륨 이동 시 *-generate-destination-key* 옵션이 지정되었습니다.

## FlexGroup 볼륨 보기

ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI를 통해 생성된 FlexGroup 볼륨은 콘솔의 볼륨 탭을 통해 직접 볼 수 있습니다. 전용 볼륨 타일을 통해 FlexGroup 볼륨에 대한 자세한 정보를 볼 수 있으며, 아이콘에 마우스를 올려 놓으면 각 FlexGroup 볼륨 그룹이 식별됩니다. 또한 볼륨 목록 보기에서 볼륨 스타일 열을 통해 FlexGroup 볼륨을 식별하고 정렬할 수 있습니다.

The screenshot shows a detailed view of a FlexGroup Volume named 'Volume'. At the top left, there's a red box highlighting the 'FlexGroup Volume' label and a 'Volume' icon with a hand cursor pointing at it. To the right of the volume name are status indicators: a green square labeled 'ONLINE' and a blue link labeled 'Manage Volume'. Below this header, the interface is divided into two main sections: 'INFO' on the left and 'CAPACITY' on the right. The 'INFO' section contains the following details:

Disk Type	GP3
Storage VM	svm_name
Tiering Policy	Snapshot only
Tags	3
Protection	

The 'CAPACITY' section displays the following information:

Provisioned	150 TiB
EBS Used	40.2 TiB
S3 Used	26.3 TiB



현재는 콘솔에서만 기존 FlexGroup 볼륨을 볼 수 있습니다. 콘솔에서 FlexGroup 볼륨을 생성할 수 없습니다.

## 비활성 Cloud Volumes ONTAP 데이터를 저렴한 개체 스토리지로 계층화합니다.

자주 사용되는 데이터의 경우 SSD 또는 HDD 성능 계층을 사용하고, 비활성 데이터의 경우 객체 스토리지 용량 계층을 사용하면 Cloud Volumes ONTAP 의 스토리지 비용을 줄일 수 있습니다. 데이터 계층화는 FabricPool 기술을 기반으로 합니다. 상위 수준 개요는 다음을 참조하세요. ["데이터 계층화 개요"](#).

데이터 계층화를 설정하려면 다음을 수행해야 합니다.

1

지원되는 구성을 선택하세요

대부분의 구성이 지원됩니다. 최신 버전을 실행하는 Cloud Volumes ONTAP 시스템이 있다면 문제없이 사용할 수 있습니다. ["자세히 알아보기"](#).

2

Cloud Volumes ONTAP 과 개체 스토리지 간 연결을 보장합니다.

- AWS의 경우 S3에 대한 VPC 엔드포인트가 필요합니다. [자세히 알아보기](#).
- Azure의 경우 NetApp Console 필요한 권한이 있는 한 아무것도 할 필요가 없습니다. [자세히 알아보기](#).
- Google Cloud의 경우 Private Google Access에 대한 서브넷을 구성하고 서비스 계정을 설정해야 합니다. [자세히 알아보기](#).

**3**

계층화가 활성화된 집계가 있는지 확인하세요.

볼륨에서 데이터 계층화를 활성화하려면 집계에서 데이터 계층화를 활성화해야 합니다. 새로운 볼륨과 기존 볼륨에 대한 요구 사항을 알고 있어야 합니다. [자세히 알아보기](#).

**4**

볼륨을 생성, 수정 또는 복제할 때 계층화 정책을 선택하세요.

NetApp Console 볼륨을 생성, 수정 또는 복제할 때 계층화 정책을 선택하라는 메시지를 표시합니다.

- "읽기-쓰기 볼륨의 계층 데이터"
- "데이터 보호 볼륨의 계층 데이터"

데이터 계층화에 필요하지 않은 것은 무엇입니까?

- 데이터 계층화를 활성화하기 위해 기능 라이선스를 설치할 필요는 없습니다.
- 용량 계층에 대한 객체 저장소를 만들 필요가 없습니다. 콘솔이 그 일을 대신해 줍니다.
- 시스템 수준에서 데이터 계층화를 활성화할 필요는 없습니다.

 콘솔은 시스템을 생성할 때 콜드 데이터에 대한 객체 저장소를 생성합니다. [연결이나 권한 문제가 없는 한](#). 그 후에는 볼륨에서 데이터 계층화를 활성화하기만 하면 됩니다(어떤 경우에는 [집계에 대하여](#)).

## 데이터 계층화를 지원하는 구성

특정 구성 및 기능을 사용할 때 데이터 계층화를 활성화할 수 있습니다.

### AWS 지원

- AWS에서는 Cloud Volumes ONTAP 9.2부터 데이터 계층화가 지원됩니다.
- 성능 계층은 일반 용도 SSD(gp3 또는 gp2) 또는 프로비저닝된 IOPS SSD(io1)가 될 수 있습니다.



처리량 최적화 HDD(st1)를 사용할 때 개체 스토리지에 데이터를 계층화하는 것은 권장하지 않습니다.

- 비활성 데이터는 Amazon S3 버킷에 계층화됩니다. 다른 공급자로의 계층화는 지원되지 않습니다.

### Azure 지원

- Azure에서는 데이터 계층화가 다음과 같이 지원됩니다.
  - 단일 노드 시스템을 갖춘 버전 9.4

- HA 쌍이 포함된 버전 9.6
- 성능 계층은 프리미엄 SSD 관리 디스크, 표준 SSD 관리 디스크 또는 표준 HDD 관리 디스크가 될 수 있습니다.
- 비활성 데이터는 Microsoft Azure Blob에 계층화됩니다. 다른 공급자로의 계층화는 지원되지 않습니다.

## Google Cloud 지원

- Google Cloud에서는 Cloud Volumes ONTAP 9.6부터 데이터 계층화가 지원됩니다.
- 성능 계층은 SSD 영구 디스크, 균형 영구 디스크 또는 표준 영구 디스크가 될 수 있습니다.
- 비활성 데이터는 Google Cloud Storage에 저장됩니다. 다른 공급자로의 계층화는 지원되지 않습니다.

## 기능 상호 운용성

- 데이터 계층화는 암호화 기술을 통해 지원됩니다.
- 볼륨에서 씬 프로비저닝을 활성화해야 합니다.

## 요구 사항

클라우드 제공업체에 따라 Cloud Volumes ONTAP 콜드 데이터를 개체 스토리지로 계층화할 수 있도록 특정 연결 및 권한을 설정해야 합니다.

### AWS S3에 콜드 데이터를 계층화하기 위한 요구 사항

Cloud Volumes ONTAP S3에 연결되어 있는지 확인하세요. 해당 연결을 제공하는 가장 좋은 방법은 S3 서비스에 대한 VPC 엔드포인트를 만드는 것입니다. 자침은 다음을 참조하세요. ["AWS 설명서: 게이트웨이 엔드포인트 생성"](#).

VPC 엔드포인트를 생성할 때 Cloud Volumes ONTAP 인스턴스에 해당하는 지역, VPC 및 경로 테이블을 선택해야 합니다. 또한 S3 엔드포인트로의 트래픽을 활성화하는 아웃바운드 HTTPS 규칙을 추가하려면 보안 그룹을 수정해야 합니다. 그렇지 않으면 Cloud Volumes ONTAP 이 S3 서비스에 연결할 수 없습니다.

문제가 발생하면 다음을 참조하세요. ["AWS 지원 지식 센터: 게이트웨이 VPC 엔드포인트를 사용하여 S3 버킷에 연결할 수 없는 이유는 무엇입니까?"](#).

### Azure Blob 스토리지에 콜드 데이터를 계층화하기 위한 요구 사항

콘솔에 필요한 권한이 있는 한 성능 계층과 용량 계층 간에 연결을 설정할 필요가 없습니다. 콘솔 에이전트의 사용자 지정 역할에 다음 권한이 있는 경우 콘솔에서 VNet 서비스 엔드포인트를 사용할 수 있습니다.

```
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
```

사용자 정의 역할에는 기본적으로 권한이 포함됩니다. ["콘솔 에이전트에 대한 Azure 권한 보기"](#)

### Google Cloud Storage 버킷에 콜드 데이터를 계층화하기 위한 요구 사항

- Cloud Volumes ONTAP 이 있는 서브넷은 비공개 Google 액세스로 구성되어야 합니다. 자침은 다음을 참조하세요. ["Google Cloud 문서: 비공개 Google 액세스 구성"](#).
- 서비스 계정은 Cloud Volumes ONTAP 에 연결되어야 합니다.

"[이 서비스 계정을 설정하는 방법을 알아보세요](#)".

Cloud Volumes ONTAP 시스템을 생성할 때 이 서비스 계정을 선택하라는 메시지가 표시됩니다.

배포 중에 서비스 계정을 선택하지 않으면 Cloud Volumes ONTAP 종료하고 Google Cloud 콘솔로 이동한 다음 서비스 계정을 Cloud Volumes ONTAP 인스턴스에 연결해야 합니다. 그런 다음 다음 섹션에 설명된 대로 데이터 계층화를 활성화할 수 있습니다.

- 고객 관리 암호화 키로 버킷을 암호화하려면 Google Cloud Storage 버킷에서 해당 키를 사용하도록 설정합니다.

"[Cloud Volumes ONTAP에서 고객 관리 암호화 키를 사용하는 방법을 알아보세요](#)".

#### 요구 사항 구현 후 데이터 계층화 활성화

콘솔은 연결이나 권한 문제가 없는 한 시스템이 생성될 때 콜드 데이터에 대한 개체 저장소를 생성합니다. 시스템을 생성한 후에 위에 나열된 요구 사항을 구현하지 않은 경우, 개체 저장소를 생성하는 API나 ONTAP 시스템 관리자를 통해 수동으로 계층화를 활성화해야 합니다.



콘솔을 통해 계층화를 활성화하는 기능은 향후 Cloud Volumes ONTAP 릴리스에서 제공될 예정입니다.

#### 집계에서 계층화가 활성화되었는지 확인하세요.

볼륨에서 데이터 계층화를 활성화하려면 집계에서 데이터 계층화를 활성화해야 합니다. 새로운 볼륨과 기존 볼륨에 대한 요구 사항을 알고 있어야 합니다.

- 새로운 권

새 볼륨에서 데이터 계층화를 활성화하는 경우 집계에서 데이터 계층화를 활성화하는 것에 대해 걱정할 필요가 없습니다. 콘솔은 계층화가 활성화된 기존 집계에 볼륨을 생성하거나, 데이터 계층화가 활성화된 집계가 아직 없는 경우 볼륨에 대한 새 집계를 생성합니다.

- 기존 볼륨

기존 볼륨에서 데이터 계층화를 활성화하려면 기본 집계에서도 활성화되어 있는지 확인하세요. 기존 집계에서 데이터 계층화가 활성화되어 있지 않으면 ONTAP System Manager를 사용하여 기존 집계를 개체 저장소에 연결해야 합니다.

#### 집계에서 계층화가 활성화되었는지 확인하는 단계

1. 왼쪽 탐색 메뉴에서 \*저장소 > 관리\*를 선택합니다.
2. Cloud Volumes ONTAP 시스템을 엽니다.
3. 집계 탭을 선택하고 집계에서 계층화가 활성화되어 있는지 비활성화되어 있는지 확인합니다.

Parameter	Value
Disk Type	GP3 3000 IOPS
Disks	4
Volumes	2
Elastic Volumes	Enabled
S3 Tiering	Enabled

집계에서 계층화를 활성화하는 단계

- ONTAP 시스템 관리자에서 \*스토리지 > 계층\*을 클릭합니다.
- 집계에 대한 작업 메뉴를 클릭하고 \*클라우드 계층 연결\*을 선택합니다.
- 연결할 클라우드 계층을 선택하고 \*저장\*을 클릭합니다.

다음은 무엇인가요?

다음 섹션에서 설명하는 대로 이제 새 볼륨과 기존 볼륨에서 데이터 계층화를 활성화할 수 있습니다.

## 읽기-쓰기 볼륨의 계층 데이터

Cloud Volumes ONTAP 읽기-쓰기 볼륨의 비활성 데이터를 비용 효율적인 개체 스토리지로 계층화하여 성능 계층을 핫 데이터에 사용할 수 있도록 확보합니다.

단계

- 시스템 아래의 볼륨 탭에서 새 볼륨을 생성하거나 기존 볼륨의 계층을 변경합니다.

일	행동
새 볼륨을 만듭니다	*새 볼륨 추가*를 클릭합니다.
기존 볼륨 수정	원하는 볼륨 타일을 선택하고 *볼륨 관리*를 클릭하여 오른쪽 패널의 볼륨 관리에 액세스한 다음 오른쪽 패널 아래에서 *고급 작업*과 *계층화 정책 변경*을 클릭합니다.

- 계층화 정책을 선택하세요.

이러한 정책에 대한 설명은 다음을 참조하세요. ["데이터 계층화 개요"](#).

예

## Change Tiering Policy

Volume\_1

### Tiering Policy

- Auto - Tiers cold Snapshot copies and cold user data from the active file system to object storage.  
Minimum cooling days: 31 (2-183)
- All - Immediately tiers all data (not including metadata) to object storage.
- Snapshot Only - Tiers cold Snapshot copies to object storage.
- None - Data tiering is disabled.

### S3 Storage classes

Standard-Infrequent Access

### S3 Storage Encryption Key

aws/s3

데이터 계층화가 가능한 집계가 아직 없는 경우 콘솔은 볼륨에 대한 새로운 집계를 생성합니다.

## 데이터 보호 볼륨의 계층 데이터

Cloud Volumes ONTAP 데이터 보호 볼륨에서 용량 계층으로 데이터를 계층화할 수 있습니다. 대상 볼륨을 활성화하면 데이터는 읽혀지면서 점차 성능 계층으로 이동합니다.

### 단계

1. 왼쪽 탐색 메뉴에서 \*저장소 > 관리\*를 선택합니다.
2. 시스템 페이지에서 소스 볼륨이 포함된 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 선택한 다음 볼륨을 복제하려는 시스템으로 끌어다 놓습니다.
3. 계층화 페이지에 도달할 때까지 안내를 따르고 개체 스토리지에 대한 데이터 계층화를 활성화합니다.

### 예

 S3 Tiering

Enabled     Disabled

**Note:** If you enable S3 tiering, thin provisioning must be enabled on volumes created in this aggregate.

What are storage tiers?

데이터 복제에 대한 도움말은 다음을 참조하세요. "[클라우드에서 데이터 복제 및 클라우드로 데이터 복제](#)" .

## 계층화된 데이터의 스토리지 클래스 변경

Cloud Volumes ONTAP 배포한 후 30일 동안 액세스되지 않은 비활성 데이터의 스토리지 클래스를 변경하여 스토리지 비용을 줄일 수 있습니다. 데이터에 액세스하는 경우 액세스 비용이 더 높아지므로 스토리지 클래스를 변경하기 전에 이 점을 고려해야 합니다.

계층형 데이터의 저장 클래스는 볼륨별이 아닌 시스템 전체에 적용됩니다.

지원되는 스토리지 클래스에 대한 정보는 다음을 참조하세요. "[데이터 계층화 개요](#)" .

단계

1. Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 메뉴 아이콘을 클릭한 다음 스토리지 클래스 또는 \*Blob 스토리지 계층화\*를 클릭합니다.
2. 저장 클래스를 선택한 다음 \*저장\*을 클릭합니다.

## 데이터 계층화를 위한 여유 공간 비율 변경

데이터 계층화를 위한 여유 공간 비율은 데이터를 개체 스토리지에 계층화할 때 Cloud Volumes ONTAP SSD/HDD에 필요한 여유 공간의 양을 정의합니다. 기본 설정은 10%의 여유 공간이지만, 요구 사항에 맞게 설정을 조정할 수 있습니다.

예를 들어, 구매한 용량을 충분히 활용하려면 10% 미만의 여유 공간을 선택하는 것이 좋습니다. 콘솔은 추가 용량이 필요할 때(전체 디스크 한도에 도달할 때까지) 추가 디스크를 구매할 수 있습니다.



충분한 공간이 없으면 Cloud Volumes ONTAP 이 데이터를 이동할 수 없으며 성능 저하가 발생할 수 있습니다. 모든 변경은 신중하게 이루어져야 합니다. 확실하지 않은 경우 NetApp 지원팀에 문의하여 안내를 받으세요.

재해 복구 시나리오에서는 이 비율이 중요합니다. 왜냐하면 개체 저장소에서 데이터를 읽을 때 Cloud Volumes ONTAP 해당 데이터를 SSD/HDD로 옮겨 더 나은 성능을 제공하기 때문입니다. 충분한 공간이 없으면 Cloud Volumes ONTAP 이 데이터를 이동할 수 없습니다. 비즈니스 요구 사항을 충족할 수 있도록 비율을 변경할 때 이 점을 고려하세요.

단계

1. 왼쪽 탐색 창에서 \*관리 > 에이전트\*로 이동합니다.
2. 클릭 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 관리하는 콘솔 에이전트의 아이콘입니다.
3. \*Cloud Volumes ONTAP 설정\*을 선택합니다.

4. \*용량\*에서 \*데이터 계층화를 위한 집계 용량 임계값 - 여유 공간 비율\*을 클릭합니다.

5. 요구 사항에 맞게 여유 공간 비율을 변경하고 \*저장\*을 클릭하세요.

## 자동 티어링 정책의 냉각 기간 변경

자동 계층화 정책을 사용하여 Cloud Volumes ONTAP 볼륨에서 데이터 계층화를 활성화한 경우 비즈니스 요구 사항에 따라 기본 냉각 기간을 조정할 수 있습니다. 이 작업은 ONTAP CLI 및 API를 사용해서만 지원됩니다.

쿨링 기간이란 볼륨의 사용자 데이터가 "콜드" 상태로 간주되어 개체 스토리지로 이동되기 전에 비활성 상태를 유지해야 하는 일 수입니다.

자동 티어링 정책의 기본 냉각 기간은 31일입니다. 냉각 기간은 다음과 같이 변경할 수 있습니다.

- 9.8 이상: 2일 ~ 183일
- 9.7 이하: 2일 ~ 63일

단계

1. 볼륨을 생성하거나 기존 볼륨을 수정할 때 API 요청과 함께 *minimumCoolingDays* 매개변수를 사용하세요.

## 시스템 해체 시 S3 버킷 제거

환경을 해제할 때 Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 계층화된 데이터가 있는 S3 버킷을 삭제할 수 있습니다.

다음과 같은 경우에만 S3 버킷을 삭제할 수 있습니다.

- Cloud Volume ONTAP 시스템이 콘솔에서 삭제됩니다.
- 버킷에서 모든 객체가 삭제되고 S3 버킷이 비어 있습니다.

Cloud Volumes ONTAP 시스템을 해제해도 해당 환경을 위해 생성된 S3 버킷은 자동으로 삭제되지 않습니다. 대신 실수로 데이터가 손실되는 것을 방지하기 위해 고아 상태로 유지됩니다. 버킷에 있는 객체를 삭제한 다음 S3 버킷 자체를 제거하거나 나중에 사용하기 위해 보관할 수 있습니다. 참조하다 "[ONTAP CLI: vserver 객체-저장소-서버 버킷 삭제](#)" .

## 호스트 시스템에서 Cloud Volumes ONTAP 의 LUN에 연결합니다.

iSCSI 볼륨을 생성하면 NetApp Console 자동으로 LUN을 생성합니다. 볼륨당 LUN을 하나만 만들어서 간편하게 관리할 수 있도록 했습니다. 볼륨을 생성한 후 IQN을 사용하여 호스트에서 LUN에 연결합니다.

다음 사항에 유의하세요.

- 콘솔의 자동 용량 관리 기능은 LUN에 적용되지 않습니다. LUN을 생성하면 자동 증가 기능이 비활성화됩니다.
- ONTAP 시스템 관리자나 ONTAP CLI에서 추가 LUN을 생성할 수 있습니다.

단계

1. 왼쪽 탐색 메뉴에서 \*저장소 > 관리\*를 선택합니다.
2. 시스템 페이지에서 볼륨을 관리할 Cloud Volumes ONTAP 시스템을 두 번 클릭합니다.
3. 시스템에서 볼륨 탭을 선택합니다.
4. 필요한 볼륨 타일로 이동한 다음 \*볼륨 관리\*를 선택하여 오른쪽의 볼륨 관리 패널에 액세스합니다.

5. \*대상 iQN\*을 클릭합니다.
6. \*복사\*를 클릭하여 iQN 이름을 복사합니다.
7. 호스트에서 LUN으로 iSCSI 연결을 설정합니다.
  - "Red Hat Enterprise Linux를 위한 ONTAP 9 iSCSI express 구성: 대상에서 iSCSI 세션 시작"
  - "Windows용 ONTAP 9 iSCSI express 구성: 대상과 iSCSI 세션 시작"
  - "ONTAP SAN 호스트 구성"

## Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 FlexCache 볼륨을 사용하여 데이터 액세스 가속화

FlexCache 볼륨은 원본(또는 소스) 볼륨에서 SMB 및 NFS 읽기 데이터를 캐시하는 스토리지 볼륨입니다. 캐시된 데이터를 이어서 읽으면 해당 데이터에 더 빨리 액세스할 수 있습니다.

FlexCache 볼륨을 사용하면 데이터 액세스 속도를 높이거나 액세스 빈도가 높은 볼륨의 트래픽을 오프로드할 수 있습니다. FlexCache 볼륨은 특히 클라이언트가 동일한 데이터에 반복적으로 액세스해야 할 때 성능을 개선하는 데 도움이 됩니다. 원본 볼륨에 액세스하지 않고도 데이터를 직접 제공할 수 있기 때문입니다. FlexCache 볼륨은 읽기 작업이 많은 시스템 작업 부하에 적합합니다.

NetApp Console FlexCache 볼륨 관리를 제공합니다. "[NetApp Volume Caching](#)" .

ONTAP CLI 또는 ONTAP 시스템 관리자를 사용하여 FlexCache 볼륨을 생성하고 관리할 수도 있습니다.

- "더 빠른 데이터 액세스를 위한 FlexCache 볼륨 전원 가이드"
- "System Manager에서 FlexCache 볼륨 생성"



## 원본이 암호화된 경우 **FlexCache** 와 함께 작업합니다.

원본 볼륨이 암호화된 Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 FlexCache 구성하는 경우 FlexCache 볼륨이 암호화된 데이터에 적절하게 액세스하고 캐싱할 수 있도록 추가 단계가 필요합니다.

### 시작하기 전에

- 암호화 설정: 소스 볼륨이 완전히 암호화되어 작동 가능한지 확인합니다. Cloud Volumes ONTAP 시스템의 경우 클라우드별 키 관리 서비스와의 통합이 필요합니다.

AWS의 경우 일반적으로 AWS Key Management Service(KMS)를 사용하는 것을 의미합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요.["AWS Key Management Service로 키 관리"](#).

Azure의 경우 NetApp 볼륨 암호화(NVE)를 위해 Azure Key Vault를 설정해야 합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요.["Azure Key Vault를 사용하여 키 관리"](#).

Google Cloud의 경우 Google Cloud Key Management Service입니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요.["Google의 Cloud Key Management Service로 키 관리"](#).

- 키 관리 서비스: FlexCache 볼륨을 생성하기 전에 Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 키 관리 서비스가 올바르게 구성되었는지 확인하세요. 이 구성은 FlexCache 볼륨이 원본 볼륨의 데이터를 암호 해독하는 데 필수적입니다.
- 라이선스: 유효한 FlexCache 라이선스가 Cloud Volumes ONTAP 시스템에서 사용 가능하고 활성화되었는지 확인합니다.
- \* ONTAP 버전\*: Cloud Volumes ONTAP 시스템의 ONTAP 버전이 암호화된 볼륨이 있는 FlexCache 지원하는지 확인하세요. 최신 내용을 참조하세요 ["ONTAP 릴리스 노트"](#) 자세한 내용은 호환성 매트릭스를 참조하세요.
- 네트워크 구성: 네트워크 구성이 원본 볼륨과 FlexCache 볼륨 간의 원활한 통신을 허용하는지 확인하세요. 여기에는 클라우드 환경에서의 적절한 라우팅과 DNS 확인이 포함됩니다.

### 단계

암호화된 소스 볼륨을 사용하여 Cloud Volumes ONTAP 시스템에 FlexCache 볼륨을 만듭니다. 자세한 단계와 추가 고려 사항은 다음 섹션을 참조하세요.

- "[더 빠른 데이터 액세스를 위한 FlexCache 볼륨 전원 가이드](#)"
- "[System Manager에서 FlexCache 볼륨 생성](#)"

## 저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 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 있으며 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/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.