



# 스토리지 가상화

## ONTAP 9

NetApp  
February 12, 2026

# 목차

- 스토리지 가상화 ..... 1
  - 스토리지 가상화 개요 ..... 1
    - ONTAP가 미들웨어와 같은 이유 ..... 1
  - SVM 사용 사례 ..... 1
  - 클러스터 및 SVM 관리 ..... 2
  - 네임스페이스 및 교차점 ..... 3

# 스토리지 가상화

## 스토리지 가상화 개요

SVM(Storage Virtual Machine)\_을 사용하여 클라이언트 및 호스트에 데이터를 제공할 수 있습니다. 하이퍼바이저에서 실행되는 가상 머신과 마찬가지로 SVM은 물리적 리소스를 추상화하는 논리적 엔터티입니다. SVM을 통해 액세스하는 데이터는 스토리지의 위치에 바인딩되지 않습니다. SVM에 대한 네트워크 액세스는 물리적 포트에 바인딩되지 않습니다.



SVM은 이전 명칭 "vserver"였습니다. ONTAP 명령줄 인터페이스에서는 "vserver"라는 용어를 계속 사용합니다.

SVM은 하나 이상의 LIF(network\_logical 인터페이스) \_를 통해 하나 이상의 볼륨에서 클라이언트와 호스트에 데이터를 제공합니다. 볼륨은 클러스터의 모든 데이터 애그리게이트에 할당될 수 있습니다. LIF는 모든 물리적 또는 논리적 포트에서 호스팅할 수 있습니다. 하드웨어 업그레이드, 노드 추가, 성능 밸런싱 또는 애그리게이트 전체에서 용량 최적화 작업을 수행하든 볼륨 및 LIF를 모두 데이터 서비스를 중단하지 않고 이동할 수 있습니다.

동일한 SVM에서 NAS 트래픽을 위한 LIF와 SAN 트래픽을 위한 LIF를 사용할 수 있습니다. 클라이언트 및 호스트는 SVM에 액세스하기 위해 LIF의 주소(NFS, SMB 또는 iSCSI의 IP 주소, FC의 WWPN)만 필요합니다. LIF는 주소를 이동하면서 유지합니다. 포트에서 여러 LIF를 호스팅할 수 있습니다. 각 SVM에는 자체 보안, 관리, 네임스페이스가 있습니다.

ONTAP는 데이터 SVM 외에도 관리를 위해 특별한 SVM을 구축합니다.

- 클러스터 설정 시 \_admin SVM\_이 생성됩니다.
- 노드가 새 클러스터 또는 기존 클러스터에 결합할 때 \_노드 SVM \_ 이(가) 생성됩니다.
- IPspace에서 클러스터 레벨 통신을 위해 \_시스템 SVM \_ 이(가) 자동으로 생성됩니다.

이러한 SVM을 사용하여 데이터를 제공할 수 없습니다. 또한 클러스터 내부는 물론 클러스터 및 노드 관리용 특수 LIF도 있습니다.

## ONTAP가 미들웨어와 같은 이유

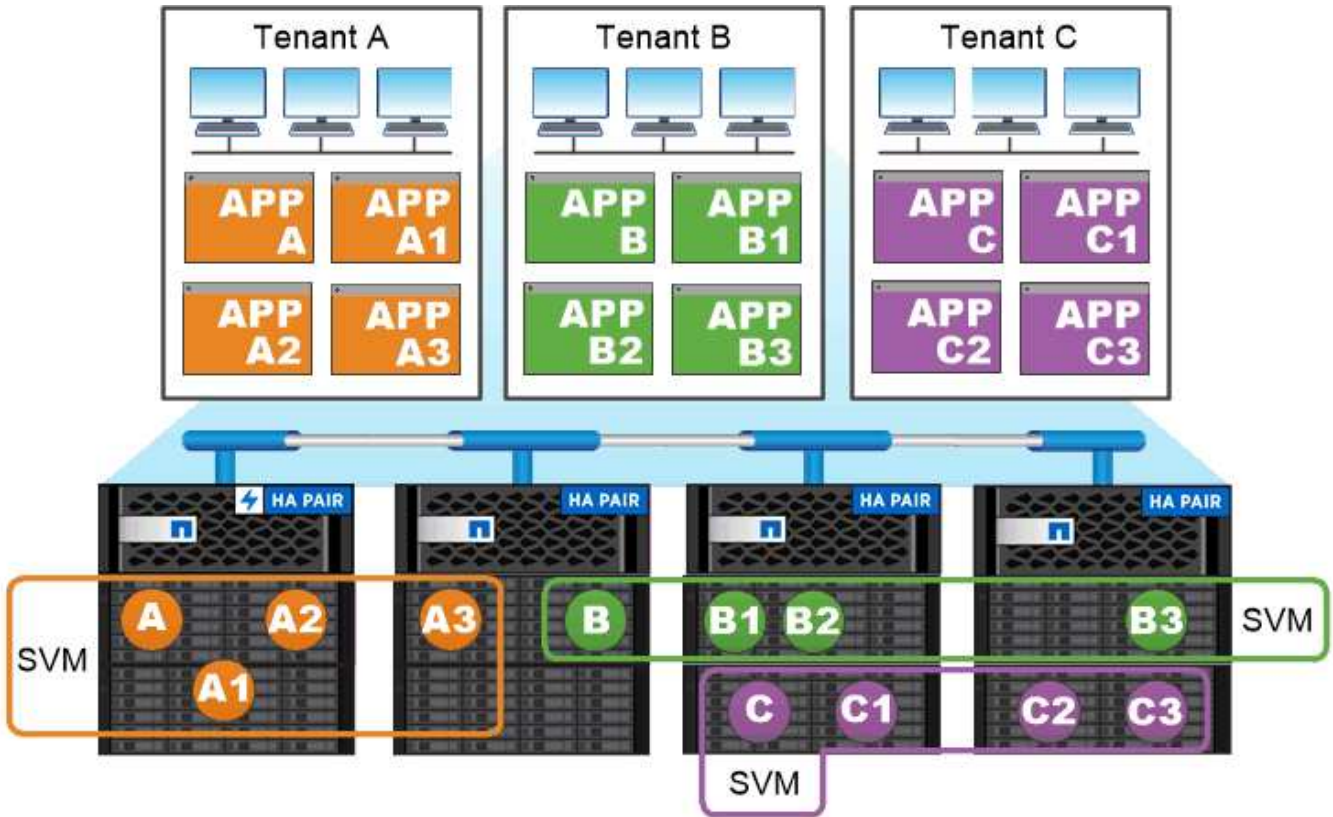
ONTAP가 스토리지 관리 작업에 사용하는 논리적 객체는 잘 설계된 미들웨어 패키지의 친숙한 목표를 제공합니다. 즉, 관리자가 낮은 수준의 구현 세부 사항으로부터 보호하면서 노드 및 포트와 같은 물리적 특성의 변경으로부터 구성을 절연합니다. 기본 아이디어는 관리자가 볼륨 및 LIF를 쉽게 이동할 수 있어야 하며 전체 스토리지 인프라가 아닌 몇 개의 필드를 재구성해야 한다는 것입니다.

## SVM 사용 사례

서비스 공급자는 SVM을 안전한 멀티 테넌시 방식으로 사용하여 각 테넌트의 데이터를 격리하고, 각 테넌트에게 고유한 인증 및 관리를 제공하며, 비용 청구를 간소화합니다. 여러 LIF를 동일한 SVM에 할당하여 다양한 고객 요구사항을 충족할 수 있으며, QoS를 사용하여 다른 테넌트의 워크로드 ""불링""을 방지할 수 있습니다.

관리자는 SVM을 기업에서 유사한 용도로 사용합니다. 서로 다른 부서에서 데이터를 격리하거나 호스트가 한 SVM에서 스토리지 볼륨에 액세스하는 것을 유지하고 사용자가 다른 SVM에서 볼륨을 공유할 수 있습니다. 일부 관리자는

iSCSI/FC LUN 및 NFS 데이터 저장소를 한 SVM과 SMB 공유에 둡니다.



*Service providers use SVMs in multitenant environments to isolate tenant data and simplify chargeback.*

## 클러스터 및 SVM 관리

클러스터 관리자는 \_ 클러스터에 대한 admin SVM에 액세스합니다. 클러스터 설정 시 admin이라는 예약 이름의 클러스터 관리자와 SVM 관리자가 자동으로 생성됩니다.

기본 'admin' 역할을 가진 클러스터 관리자는 전체 클러스터와 리소스를 관리할 수 있습니다. 클러스터 관리자는 필요에 따라 서로 다른 역할을 가진 추가 클러스터 관리자를 생성할 수 있습니다.

SVM 관리자는 \_ 데이터 SVM에 액세스합니다. 클러스터 관리자가 필요에 따라 데이터 SVM 및 SVM 관리자를 생성합니다.

SVM 관리자는 기본적으로 'vsadmin' 역할이 할당됩니다. 클러스터 관리자는 필요에 따라 SVM 관리자에게 다양한 역할을 할당할 수 있습니다.

### • \_ 역할 기반 액세스 제어(RBAC) \_ \*

관리자에게 할당된 \_role\_은 관리자가 액세스할 수 있는 명령을 결정합니다. 관리자 계정을 만들 때 역할을 할당합니다. 필요에 따라 다른 역할을 할당하거나 사용자 지정 역할을 정의할 수 있습니다.

## 네임스페이스 및 교차점

`nas_namespace`는 단일 파일 시스템 계층을 생성하기 위해 `_junction points`에 함께 결합된 볼륨의 논리적 그룹입니다. 권한이 충분한 클라이언트는 저장소에 있는 파일의 위치를 지정하지 않고 네임스페이스의 파일에 액세스할 수 있습니다. Junctioned 볼륨은 클러스터의 모든 위치에 상주할 수 있습니다.

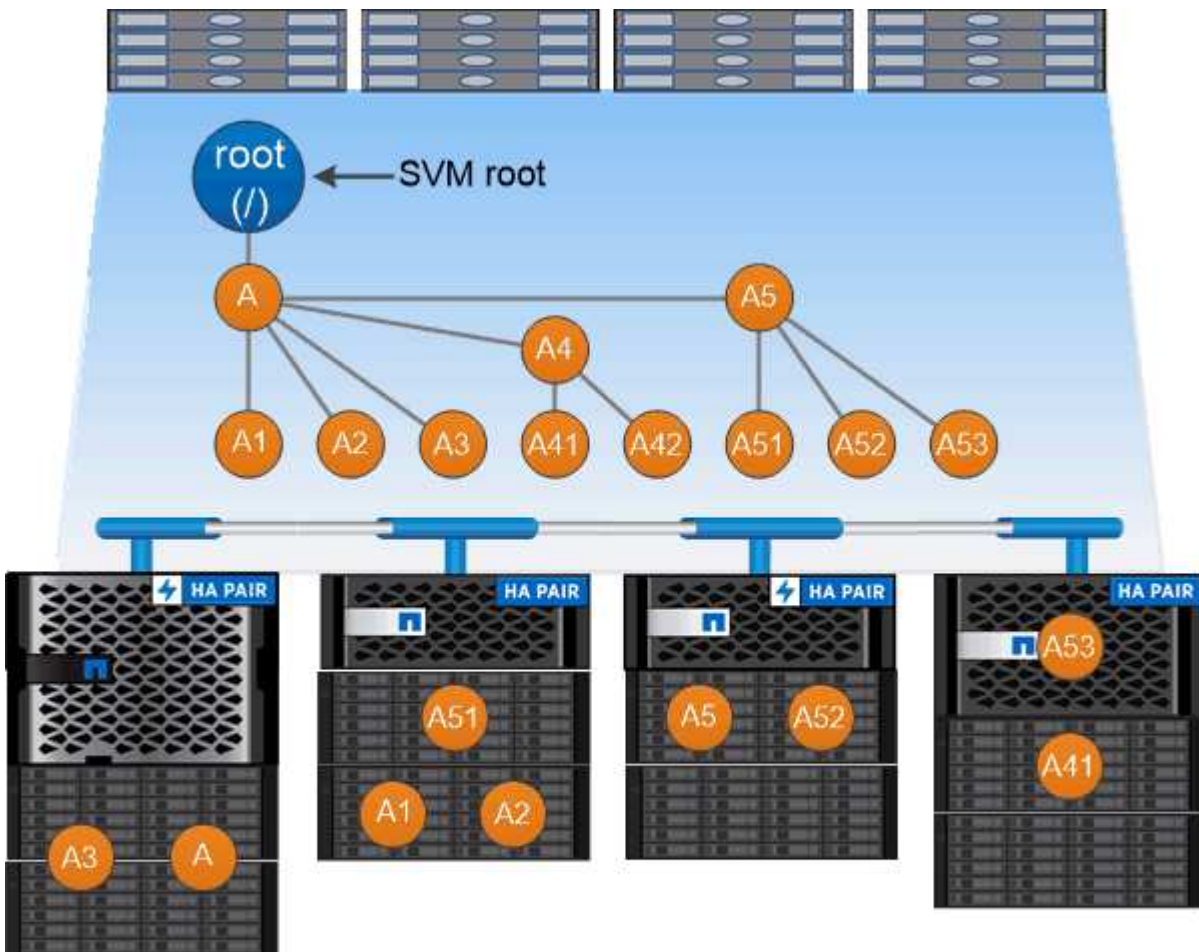
관심 파일이 포함된 모든 볼륨을 마운트하는 대신 NAS 클라이언트는 `nfs_export`를 마운트하거나 `smb_share`에 액세스합니다. `_`내보내기 또는 공유는 전체 네임스페이스 또는 네임스페이스 내의 중간 위치를 나타냅니다. 클라이언트는 해당 액세스 지점 아래에 마운트된 볼륨만 액세스합니다.

필요에 따라 네임스페이스에 볼륨을 추가할 수 있습니다. 상위 볼륨 접합 바로 아래 또는 볼륨 내의 디렉토리에 접합 지점을 생성할 수 있습니다. "vol3"이라는 이름의 볼륨에 대한 볼륨 접합부의 경로는 `/vol1/vol2/vol3` 또는 `/vol1/dir2/vol3` 또는 `/dir1/dir2/vol3`일 수 있습니다. 이 경로를 `_junction path`라고 합니다

모든 SVM에는 고유한 네임스페이스가 있습니다. SVM 루트 볼륨은 네임스페이스 계층 구조의 진입점입니다.



노드 운영 중단 또는 페일오버 발생 시에도 데이터가 계속 사용 가능하도록 하려면 SVM 루트 볼륨에 대해 `_load-sharing mirror_copy`를 생성해야 합니다.



*A namespace is a logical grouping of volumes joined together at junction points to create a single file system hierarchy.*

예

다음 예에서는 junction path "/eng/home"이 있는 SVM VS1 상에 ""home4""라는 이름의 볼륨을 생성합니다.

```
cluster1::> volume create -vserver vs1 -volume home4 -aggregate aggr1  
-size 1g -junction-path /eng/home  
[Job 1642] Job succeeded: Successful
```

## 저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

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

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

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

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

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

## 상표 정보

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