



## **VMware - 퍼블릭 클라우드** NetApp Solutions

NetApp  
September 23, 2024

# 목차

VMware - 퍼블릭 클라우드 .....	1
VMware를 사용하는 NetApp 하이브리드 멀티 클라우드 개요 .....	1
하이퍼스케일 솔루션 에서 VMware를 위한 NetApp 솔루션 .....	5
VMware를 사용하는 NetApp 하이브리드 멀티 클라우드에 지원되는 구성 .....	9
하이퍼스케일 구성의 VMware .....	9
하이퍼스케일러 클라우드의 NetApp 스토리지 .....	37
요약 및 결론: NetApp 하이브리드 멀티 클라우드를 VMware와 함께 사용해야 하는 이유 .....	117

# VMware - 퍼블릭 클라우드

## VMware를 사용하는 NetApp 하이브리드 멀티 클라우드 개요

대부분의 IT 조직은 하이브리드 클라우드 우선 접근 방식을 따릅니다. 전환 단계에 있는 이들 조직은 고객이 현재 IT 환경을 평가한 다음 평가 및 검색 결과를 기반으로 워크로드를 클라우드로 마이그레이션하고 있습니다.

클라우드로 마이그레이션하는 고객의 요인에는 탄력성 및 버스트, 데이터 센터 이탈, 데이터 센터 통합, 수명 종료 시나리오, 인수 합병, 인수 합병 등 이 마이그레이션의 이유는 각 조직 및 각 비즈니스 우선순위에 따라 달라질 수 있습니다. 하이브리드 클라우드로 전환할 때 클라우드 구축과 탄력성의 잠재력을 최대한 활용하려면 클라우드에 적합한 스토리지를 선택하는 것이 매우 중요합니다.

### 퍼블릭 클라우드의 VMware 클라우드 옵션

이 섹션에서는 각 클라우드 공급자가 해당 퍼블릭 클라우드 오퍼링 내에서 VMware SDDC(Software Defined Data Center) 및/또는 VCF(VMware Cloud Foundation) 스택을 지원하는 방법에 대해 설명합니다.

#### Azure VMware 솔루션



Azure VMware Solution은 Microsoft Azure 퍼블릭 클라우드 내에서 VMware SDDC가 완벽하게 작동하도록 지원하는 하이브리드 클라우드 서비스입니다. Azure VMware 솔루션은 Microsoft에서 완벽하게 관리 및 지원하는 타사 솔루션으로, Azure 인프라를 활용하는 VMware에서 검증되었습니다. 즉, Azure VMware 솔루션을 구축할 때 고객은 컴퓨팅 가상화를 위한 VMware ESXi, 하이퍼 컨버지드 스토리지를 위한 vSAN을 얻게 됩니다. 네트워킹 및 보안을 위한 NSX는 물론, Microsoft Azure의 세계적인 입지, 동급 최고의 데이터 센터 시설을 활용하고 네이티브 Azure 서비스 및 솔루션의 풍부한 에코시스템에 근접합니다.

#### AWS 기반 VMware 클라우드



VMware Cloud on AWS는 네이티브 AWS 서비스에 최적화된 액세스를 통해 VMware의 엔터프라이즈급 SDDC 소프트웨어를 AWS Cloud에 제공합니다. VMware Cloud Foundation을 기반으로 하는 AWS 기반 VMware Cloud는 VMware의 컴퓨팅, 스토리지 및 네트워크 가상화 제품(VMware vSphere, VMware vSAN 및 VMware NSX)을 VMware vCenter Server 관리 기능과 통합하여 유연하고 전용 베어 메탈 AWS 인프라에서 실행되도록 최적화되었습니다.

### Google Cloud VMware 엔진



Google Cloud VMware Engine은 Google Cloud의 고성능 확장형 인프라 및 VMware Cloud Foundation 스택 – VMware vSphere, vCenter, vSAN 및 NSX-T를 기반으로 구축된 서비스형 인프라(IaaS) 오퍼링입니다. 이 서비스를 사용하면 애플리케이션 재구성 또는 재설계 작업 없이 온프레미스 환경에서 Google Cloud Platform으로 기존 VMware 워크로드를 원활하게 마이그레이션 또는 확장할 수 있습니다. Google에서 판매 및 지원하는 서비스로서 VMware와 긴밀하게 협력하고 있습니다.



SDDC 프라이빗 클라우드 및 NetApp Cloud Volumes 코로케이션을 통해 최소한의 네트워크 지연 시간으로 최상의 성능을 제공합니다.

### 알고 계셨습니까?

사용된 클라우드에 관계없이 VMware SDDC를 구축할 때 초기 클러스터에 포함되는 제품은 다음과 같습니다.

- 관리를 위해 vCenter Server 어플라이언스를 사용하여 컴퓨팅 가상화를 위한 VMware ESXi 호스트
- VMware vSAN 하이퍼 컨버지드 스토리지는 각 ESXi 호스트의 물리적 스토리지 자산을 통합합니다
- 관리를 위해 NSX Manager 클러스터를 사용하여 가상 네트워킹 및 보안을 위한 VMware NSX

### 스토리지 구성

스토리지 집약적인 워크로드를 호스팅하거나 클라우드 호스팅 VMware 솔루션에서 스케일아웃하려는 고객의 경우 기본

하이퍼 컨버지드 인프라는 확장이 컴퓨팅 및 스토리지 리소스 모두에 있어야 한다는 것을 나타냅니다.

Azure NetApp Files, Amazon FSx for NetApp ONTAP, Cloud Volumes ONTAP(세 가지 주요 하이퍼 스케일러 모두에서 사용 가능) 및 Cloud Volumes Service for Google Cloud와 같은 NetApp Cloud Volumes와 통합함으로써 고객은 이제 스토리지를 개별적으로 확장할 수 있는 옵션을 갖게 됩니다. 필요에 따라 SDDC 클러스터에만 컴퓨팅 노드를 추가할 수 있습니다.

참고:

- VMware는 불균형 클러스터 구성을 권장하지 않습니다. 따라서 스토리지를 확장한다는 것은 더 많은 호스트를 추가해야 한다는 것을 의미하며, 이는 더 많은 TCO를 의미합니다.
- 하나의 vSAN 환경만 가능합니다. 따라서 모든 스토리지 트래픽은 운영 워크로드와 직접 경쟁하게 됩니다.
- 애플리케이션 요구사항, 성능, 비용을 맞추기 위해 여러 성능 계층을 제공하는 옵션은 없습니다.
- 클러스터 호스트 위에 구축된 vSAN의 스토리지 용량 제한에 매우 쉽게 도달할 수 있습니다. NetApp Cloud Volumes를 사용하여 액티브 데이터 세트를 호스트하거나 영구 스토리지로 계층 쿨러 데이터를 계층화하도록 스토리지를 확장할 수 있습니다.

Azure NetApp Files, Amazon FSx for NetApp ONTAP, Cloud Volumes ONTAP(세 가지 주요 하이퍼 스케일러 모두에서 사용 가능) 및 Cloud Volumes Service for Google Cloud를 게스트 VM과 함께 사용할 수 있습니다. 이 하이브리드 스토리지 아키텍처는 게스트 운영 체제 및 애플리케이션 바이너리 데이터를 보관하는 vSAN 데이터스토어로 구성됩니다. 애플리케이션 데이터는 각각 NetApp ONTAP용 Amazon FSx, Cloud Volume ONTAP, Azure NetApp Files 및 Google Cloud용 Cloud Volumes Service와 직접 통신하는 게스트 기반 iSCSI 이니시에이터 또는 NFS/SMB 마운트를 통해 VM에 연결됩니다. 이 구성을 사용하면 vSAN과 같이 스토리지 용량과 관련된 문제를 쉽게 해결할 수 있습니다. 사용 가능한 여유 공간은 사용된 여유 공간 및 스토리지 정책에 따라 달라집니다.

AWS의 VMware Cloud에서 3노드 SDDC 클러스터를 살펴보겠습니다.

- 3노드 SDDC의 총 물리적 용량은 31.1TB(각 노드당 약 10TB)입니다.
- 호스트를 추가하기 전에 유지 관리해야 하는 여유 공간 = 25% = (.25 x 31.1TB) = 7.7TB
- 여유 공간 차감 후의 가용 물리적 용량 = 23.4TB
- 사용 가능한 유효 여유 공간은 적용된 스토리지 정책에 따라 달라집니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

- RAID 0 = 유효 여유 공간 = 23.4TB(사용 가능한 물리적 용량/1)
- RAID 1 = 유효 여유 공간 = 11.7TB(사용 가능한 물리적 용량/2)
- RAID 5 = 유효 여유 공간 = 17.5TB(사용 가능한 물리적 용량/1.33)

따라서 NetApp Cloud Volumes를 게스트 연결 스토리지로 사용하면 스토리지를 확장하고 TCO를 최적화하는 동시에 성능 및 데이터 보호 요구사항을 충족할 수 있습니다.



이 문서가 작성된 시점에서 게스트 내 저장소가 유일하게 사용 가능한 옵션이었습니다. 보충 NFS 데이터 저장소 지원이 제공되면 추가 설명서를 사용할 수 있습니다 ["여기"](#).

기억해야 할 사항

- 하이브리드 스토리지 모델에서는 Tier 1 또는 높은 우선 순위의 워크로드를 vSAN 데이터 저장소에 배치하여 호스트 자체의 일부이고 근접하기 때문에 특정 지연 시간 요구 사항을 처리합니다. 트랜잭션 지연 시간이 허용되는

워크로드 VM에 대해 게스트 내 메커니즘을 사용합니다.

- NetApp SnapMirror® 기술을 사용하여 온프레미스 ONTAP 시스템에서 Cloud Volumes ONTAP 또는 NetApp ONTAP용 Amazon FSx로 워크로드 데이터를 복제하여 블록 레벨 메커니즘을 사용하여 손쉽게 마이그레이션할 수 있습니다. Azure NetApp Files 및 Cloud Volumes Services에는 적용되지 않습니다. 데이터를 Azure NetApp Files 또는 Cloud Volumes Services로 마이그레이션하는 경우 사용되는 파일 프로토콜에 따라 NetApp XCP, BlueXP Copy and Sync, rysnc 또는 Robocopy를 사용합니다.
- 테스트 결과, 각 SDDC에서 스토리지에 액세스하는 동안 지연 시간이 2-4ms로 더 길어집니다. 스토리지를 매핑할 때 애플리케이션 요구 사항에 이러한 추가 지연 시간을 고려하십시오.
- 테스트 페일오버 및 실제 페일오버 중에 게스트 연결 스토리지를 마운트하려면 iSCSI 이니시에이터가 재구성되고 DNS가 SMB 공유용으로 업데이트되며 NFS 마운트 지점이 fstab에서 업데이트되도록 합니다.
- 게스트 내 Microsoft MPIO(Multipath I/O), 방화벽 및 디스크 시간 초과 레지스트리 설정이 VM 내에서 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다.



이는 게스트 연결 스토리지에만 적용됩니다.

## NetApp 클라우드 스토리지의 이점

NetApp 클라우드 스토리지는 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 컴퓨팅과 상관없이 스토리지를 확장함으로써 컴퓨팅 및 스토리지 간 밀도 향상
- 호스트 수를 줄여 전체 TCO를 줄일 수 있습니다.
- 컴퓨팅 노드 장애는 스토리지 성능에 영향을 주지 않습니다.
- Azure NetApp Files의 볼륨 재구성 및 동적 서비스 수준 기능을 사용하면 안정적인 워크로드 크기를 조정하여 비용을 최적화하고 오버 프로비저닝을 방지할 수 있습니다.
- Cloud Volumes ONTAP의 스토리지 효율성, 클라우드 계층화 및 인스턴스 유형 수정 기능을 사용하면 스토리지를 최적의 방법으로 추가 및 확장할 수 있습니다.
- 필요 시에만 스토리지 리소스의 초과 프로비저닝을 방지합니다.
- 효율적인 스냅샷 복사본 및 복제를 사용하면 성능에 영향을 미치지 않고 복사본을 빠르게 생성할 수 있습니다.
- Snapshot 복사본에서 빠른 복구를 사용하여 랜섬웨어 공격을 해결할 수 있도록 도와줍니다.
- 효율적인 증분 블록 전송 기반 지역 재해 복구 및 여러 지역에 걸쳐 통합된 백업 블록 레벨을 제공하여 RPO 및 RTO가 향상됩니다.

## 가정

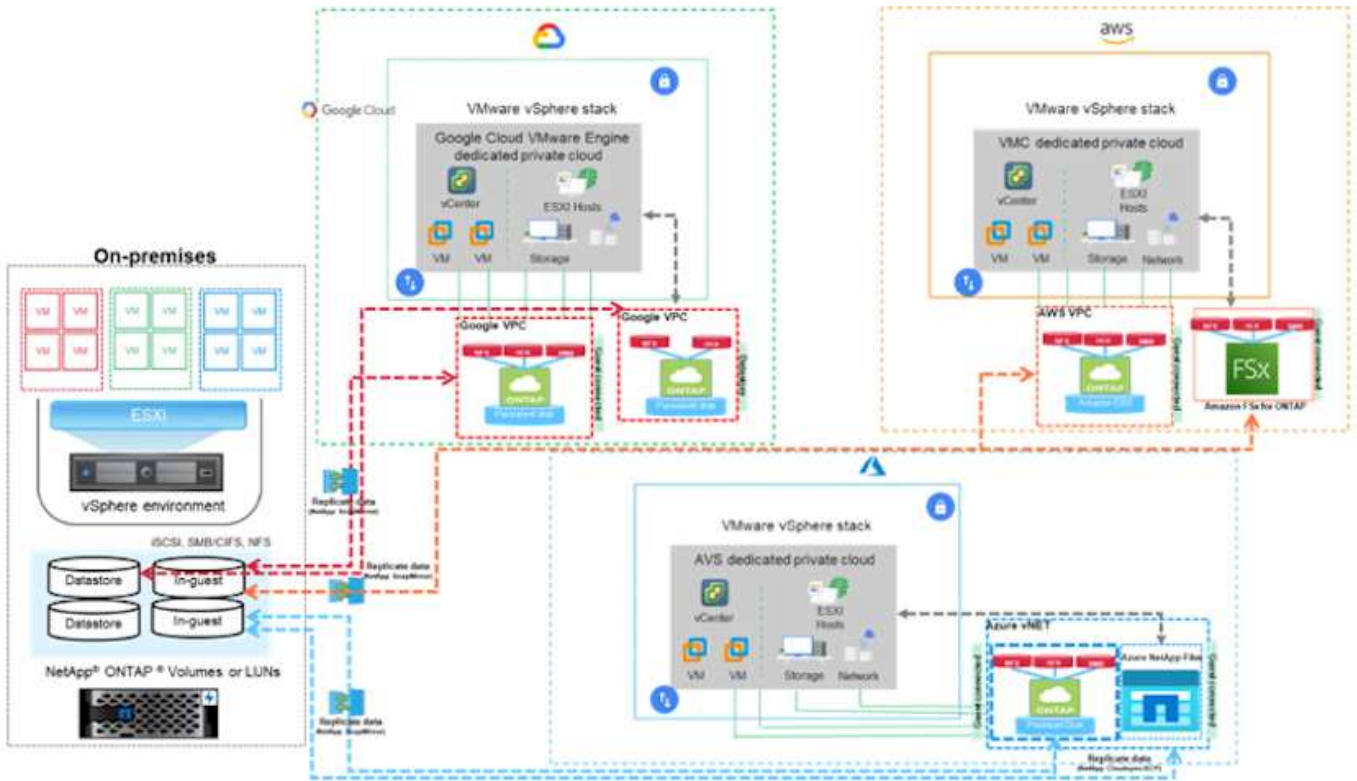
- SnapMirror 기술 또는 기타 관련 데이터 마이그레이션 메커니즘이 사용됩니다. 온프레미스에서 하이퍼스케일러 클라우드에 이르기까지 다양한 연결 옵션이 있습니다. 적절한 경로를 사용하고 관련 네트워킹 팀과 협력하십시오.
- 이 문서가 작성된 시점에서 게스트 내 저장소가 유일하게 사용 가능한 옵션이었습니다. 보충 NFS 데이터 저장소 지원이 제공되면 추가 설명서를 사용할 수 있습니다 ["여기"](#).



스토리지 계획 및 사이징과 필요한 호스트 수에 대해서는 NetApp 솔루션 설계자와 각각의 하이퍼스케일러 클라우드 설계자를 설득하십시오. Cloud Volumes ONTAP Sizer를 사용하여 스토리지 인스턴스 유형 또는 적절한 서비스 수준을 최적의 처리량으로 확정하기 전에 스토리지 성능 요구사항을 파악하는 것이 좋습니다.

## 상세 아키텍처

개략적인 관점에서 볼 때 이 아키텍처(아래 그림에 표시)에서는 NetApp Cloud Volumes ONTAP, Cloud Volumes Service for Google Cloud 및 Azure NetApp Files를 추가 게스트 스토리지 옵션으로 사용하여 여러 클라우드 공급자 간에 하이브리드 멀티 클라우드 연결 및 애플리케이션 이동성을 달성하는 방법을 설명합니다.



## 하이퍼스케일 솔루션 에서 VMware를 위한 NetApp 솔루션

NetApp이 게스트 연결 스토리지 장치로 NetApp에서 제공하는 3가지 운영 하이퍼스케일러 또는 보조 NFS 데이터 저장소를 마이그레이션 워크플로우에 전환하여 클라우드, 백업/복원 및 재해 복구를 확장/버스팅 하는 기능에 대해 자세히 알아보십시오.

클라우드를 선택하시면 NetApp에서 나머지 작업을 해 드립니다!





특정 하이퍼스케일러의 기능을 보려면 해당 하이퍼스케일러의 적절한 탭을 클릭하십시오.

다음 옵션 중 하나를 선택하여 원하는 콘텐츠의 섹션으로 이동합니다.

- ["하이퍼스케일 구성의 VMware"](#)
- ["NetApp 스토리지 옵션"](#)
- ["NetApp/VMware 클라우드 솔루션"](#)

## 하이퍼스케일 구성의 **VMware**

온프레미스에서와 마찬가지로 클라우드 기반 가상화 환경을 계획하는 것은 VM 및 마이그레이션을 생성할 수 있는 성공적인 프로덕션 준비 환경에 매우 중요합니다.



## AWS/VMC

이 섹션에서는 AWS SDDC에서 VMware Cloud를 설정 및 관리하고, NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.



게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP을 AWS VMC에 연결하는 유일한 지원 방법입니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- VMware Cloud for AWS 구축 및 구성
- VMware Cloud를 FSx ONTAP에 연결합니다

자세한 내용을 확인하십시오 "[VMC에 대한 구성 단계](#)".

## Azure/AVS

이 섹션에서는 Azure VMware 솔루션을 설정 및 관리하고 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.



게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP를 Azure VMware 솔루션에 연결하는 유일한 지원 방법입니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- 리소스 공급자를 등록하고 프라이빗 클라우드를 생성합니다
- 새 또는 기존 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이에 연결합니다
- 네트워크 연결을 확인하고 프라이빗 클라우드에 액세스합니다

자세한 내용을 확인하십시오 "[AVS의 구성 단계](#)".

## GCP/GCVE

이 섹션에서는 GCVE를 설정 및 관리하고 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.



게스트 내 저장소는 Cloud Volumes ONTAP 및 Cloud Volumes Services를 GCVE에 연결하는 유일한 지원 방법입니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- GCVE 배포 및 구성
- GCVE에 대한 개인 액세스를 활성화합니다

자세한 내용을 확인하십시오 "[GCVE에 대한 구성 단계](#)".

## NetApp 스토리지 옵션

NetApp 스토리지는 세 가지 주요 하이퍼 스케일러 내에서 게스트 연결 또는 보조 NFS 데이터 저장소로 여러 가지

방법으로 활용할 수 있습니다.

를 방문하십시오 ["지원되는 NetApp 스토리지 옵션"](#) 를 참조하십시오.

### **AWS/VMC**

AWS는 다음과 같은 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- FSX ONTAP를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- FSX ONTAP는 보조 NFS 데이터 저장소입니다

자세한 내용을 확인하십시오 ["VMC에 대한 게스트 연결 스토리지 옵션"](#). 자세한 내용을 확인하십시오 ["VMC에 대한 보조 NFS 데이터 저장소 옵션"](#).

### **Azure/AVS**

Azure는 다음과 같은 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 Azure NetApp Files(ANF)
- CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- Azure NetApp Files(ANF)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용합니다

자세한 내용을 확인하십시오 ["AVS용 게스트 연결 스토리지 옵션"](#). 자세한 내용을 확인하십시오 ["AVS용 보조 NFS 데이터 저장소 옵션"](#).

### **GCP/GCVE**

Google Cloud는 다음과 같은 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- CVS(Cloud Volumes Service)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- CVS(Cloud Volumes Service)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용

자세한 내용을 확인하십시오 ["GCVE에 대한 게스트 연결 저장소 옵션"](#).

에 대해 자세히 알아보십시오 ["Google Cloud VMware Engine에 대한 NetApp Cloud Volumes Service 데이터 저장소 지원\(NetApp 블로그\)"](#) 또는 ["NetApp CVS를 Google Cloud VMware Engine용 데이터 저장소로 사용하는 방법\(Google 블로그\)"](#)

## **NetApp/VMware 클라우드 솔루션**

NetApp 및 VMware 클라우드 솔루션을 사용하면 대부분의 사용 사례를 하이퍼스케일러에서 간편하게 구축할 수 있습니다. VMware는 운영 클라우드 워크로드 사용 사례를 다음과 같이 정의합니다.

- 보호(재해 복구 및 백업/복원 모두 포함)
- 마이그레이션
- 확장

### AWS/VMC

"AWS/VMC용 NetApp 솔루션을 찾아보십시오"

### Azure/AVS

"Azure/AVS용 NetApp 솔루션을 찾아보십시오"

### GCP/GCVE

"Google Cloud Platform (GCP)/GCVE용 NetApp 솔루션을 찾아보십시오"

## VMware를 사용하는 NetApp 하이브리드 멀티 클라우드에 지원되는 구성

주요 하이퍼 스케일러에서 NetApp 스토리지 지원 조합을 이해합니다.

	* 게스트 연결됨 *	* 보조 NFS 데이터 저장소 *
* AWS *	CVO FSx ONTAP"세부 정보"	FSX ONTAP"세부 정보"
* Azure *	CVO ANF"세부 정보"	ANF"세부 정보"
* GCP *	CVO CVS"세부 정보"	CV"세부 정보"

## 하이퍼스케일 구성의 VMware

클라우드 공급자에서 가상화 환경 구성

지원되는 각 하이퍼 스케일러에서 가상화 환경을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 여기를 참조하십시오.

## AWS/VMC

이 섹션에서는 AWS SDDC에서 VMware Cloud를 설정 및 관리하고, NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.



게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP을 AWS VMC에 연결하는 유일한 지원 방법입니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- VMware Cloud for AWS 구축 및 구성
- VMware Cloud를 FSx ONTAP에 연결합니다

자세한 내용을 확인하십시오 ["VMC에 대한 구성 단계"](#).

## Azure/AVS

이 섹션에서는 Azure VMware 솔루션을 설정 및 관리하고 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.



게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP를 Azure VMware 솔루션에 연결하는 유일한 지원 방법입니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- 리소스 공급자를 등록하고 프라이빗 클라우드를 생성합니다
- 새 또는 기존 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이에 연결합니다
- 네트워크 연결을 확인하고 프라이빗 클라우드에 액세스합니다

자세한 내용을 확인하십시오 ["AVS의 구성 단계"](#).

## GCP/GCVE

이 섹션에서는 GCVE를 설정 및 관리하고 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.



게스트 내 저장소는 Cloud Volumes ONTAP 및 Cloud Volumes Services를 GCVE에 연결하는 유일한 지원 방법입니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- GCVE 배포 및 구성
- GCVE에 대한 개인 액세스를 활성화합니다

자세한 내용을 확인하십시오 ["GCVE에 대한 구성 단계"](#).

## AWS에서 가상화 환경을 구축하고 구성합니다

사내 환경과 마찬가지로, AWS에서 VMware Cloud를 계획하는 것은 VM과 마이그레이션을

성공적으로 운영 환경에 구축하는 데 매우 중요합니다.

이 섹션에서는 AWS SDDC에서 VMware Cloud를 설정 및 관리하고, NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.



현재 CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 AWS VMC에 연결하는 유일한 방법은 게스트 내 스토리지 뿐입니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

"AWS 기반 VMware 클라우드" AWS 에코시스템의 VMware 기반 워크로드에 클라우드 네이티브 경험을 제공합니다. 각 VMware SDDC(소프트웨어 정의 데이터 센터)는 VPC(Amazon Virtual Private Cloud)에서 실행되며 전체 VMware 스택(vCenter Server 포함), NSX-T 소프트웨어 정의 네트워킹, vSAN 소프트웨어 정의 스토리지, 워크로드에 컴퓨팅 및 스토리지 리소스를 제공하는 하나 이상의 ESXi 호스트를 제공합니다.

이 섹션에서는 AWS에서 VMware Cloud를 설정 및 관리하고, 게스트 내 스토리지에서 AWS에서 NetApp ONTAP용 Amazon FSx 및/또는 Cloud Volumes ONTAP와 함께 사용하는 방법에 대해 설명합니다.



현재 CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 AWS VMC에 연결하는 유일한 방법은 게스트 내 스토리지 뿐입니다.

설정 프로세스는 다음 세 부분으로 나눌 수 있습니다.

### AWS 계정을 등록하십시오

에 등록하십시오 ["아마존 웹 서비스 계정"](#).

이미 생성된 계정이 없는 경우 시작하려면 AWS 계정이 필요합니다. 이 절차의 여러 단계에 대해 새 계정 또는 기존 계정에 관리 권한이 필요합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오 ["링크"](#) AWS 자격 증명에 대한 자세한 내용은

### 내 VMware 계정을 등록합니다

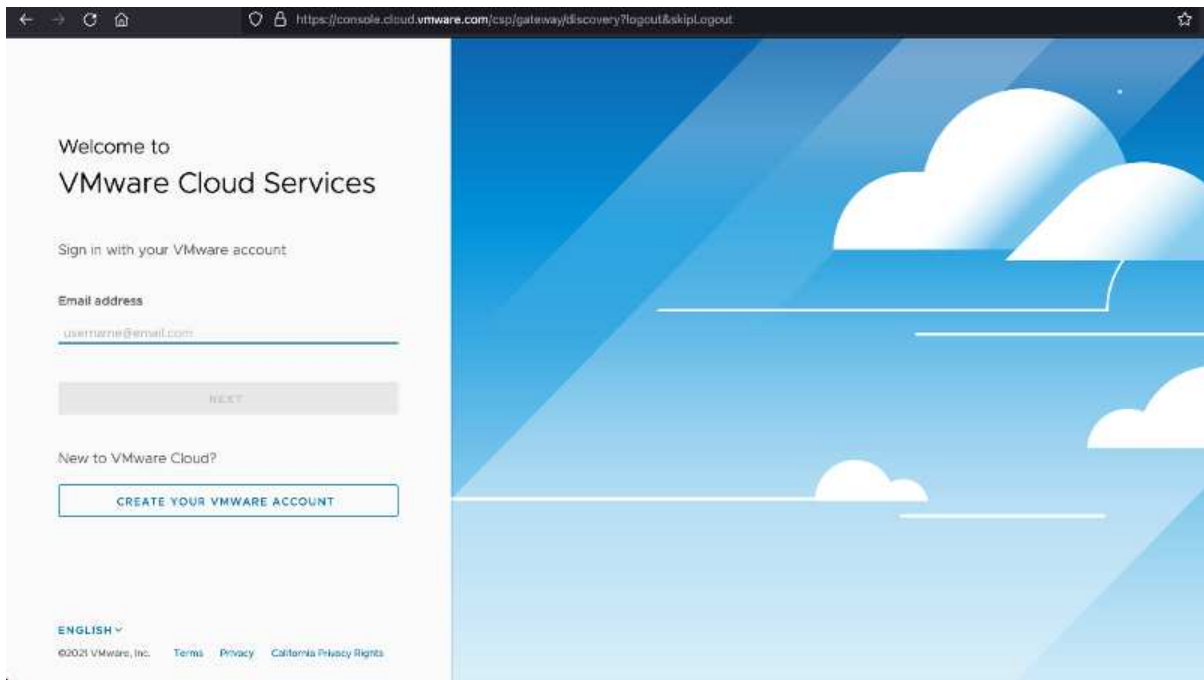
에 등록하십시오 ["내 VMware"](#) 계정.

VMware의 클라우드 포트폴리오(AWS의 VMware Cloud 포함)에 액세스하려면 VMware 고객 계정 또는 My VMware 계정이 필요합니다. 아직 생성하지 않은 경우 VMware 계정을 생성합니다 ["여기"](#).

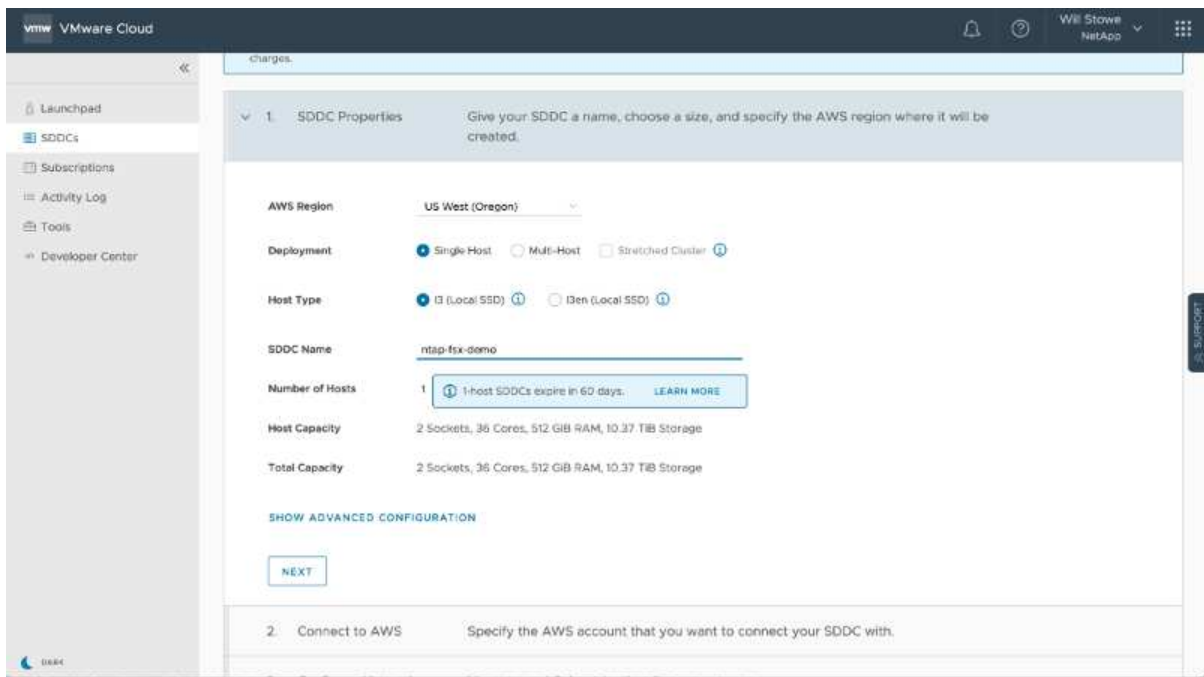
## VMware 클라우드에서 SDDC 프로비저닝

VMware 계정을 구성하고 적절한 사이징을 수행한 후에는 AWS에서 VMware Cloud 서비스를 사용하기 위한 확실한 다음 단계로 소프트웨어 정의 데이터 센터를 구축할 수 있습니다. SDDC를 생성하려면 호스팅할 AWS 영역을 선택하고 SDDC에 이름을 지정하고 SDDC에 포함할 ESXi 호스트 수를 지정합니다. 아직 AWS 계정이 없는 경우에도 단일 ESXi 호스트를 포함하는 시작 구성 SDDC를 생성할 수 있습니다.

1. 기존 또는 새로 생성한 VMware 자격 증명을 사용하여 VMware Cloud Console에 로그인합니다.



2. AWS 지역, 구축 및 호스트 유형과 SDDC 이름을 구성합니다.



3. 원하는 AWS 계정에 연결하고 AWS Cloud 포메이션 스택을 실행합니다.

CloudFormation > Stacks > Create stack

## Quick create stack

### Template

Template URL  
<https://vmware-sddc.s3.us-west-2.amazonaws.com/1eb9d184-a706-448b-abb8-692aad0a25d0/mq5johktcleoh8l5b75ntega9kcc4bdd7iffq07nv7v16fk36>

Stack description  
 This template is created by VMware Cloud on AWS for SDDC deployment and maintenance. Please do not remove.

### Stack name

Stack name

Stack name can include letters (A-Z and a-z), numbers (0-9), and dashes (-).

### Parameters

Parameters are defined in your template and allow you to input custom values when you create or update a stack.

### Stack name

Stack name

Stack name can include letters (A-Z and a-z), numbers (0-9), and dashes (-).

### Parameters

Parameters are defined in your template and allow you to input custom values when you create or update a stack.

**No parameters**  
 There are no parameters defined in your template

### Capabilities

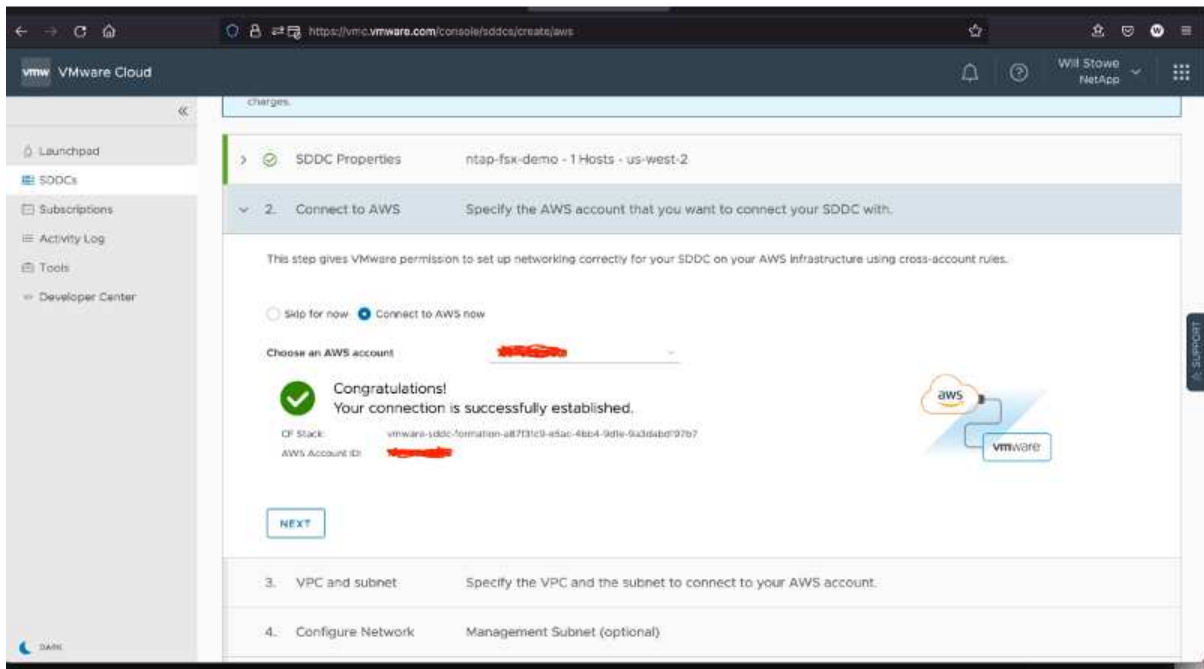
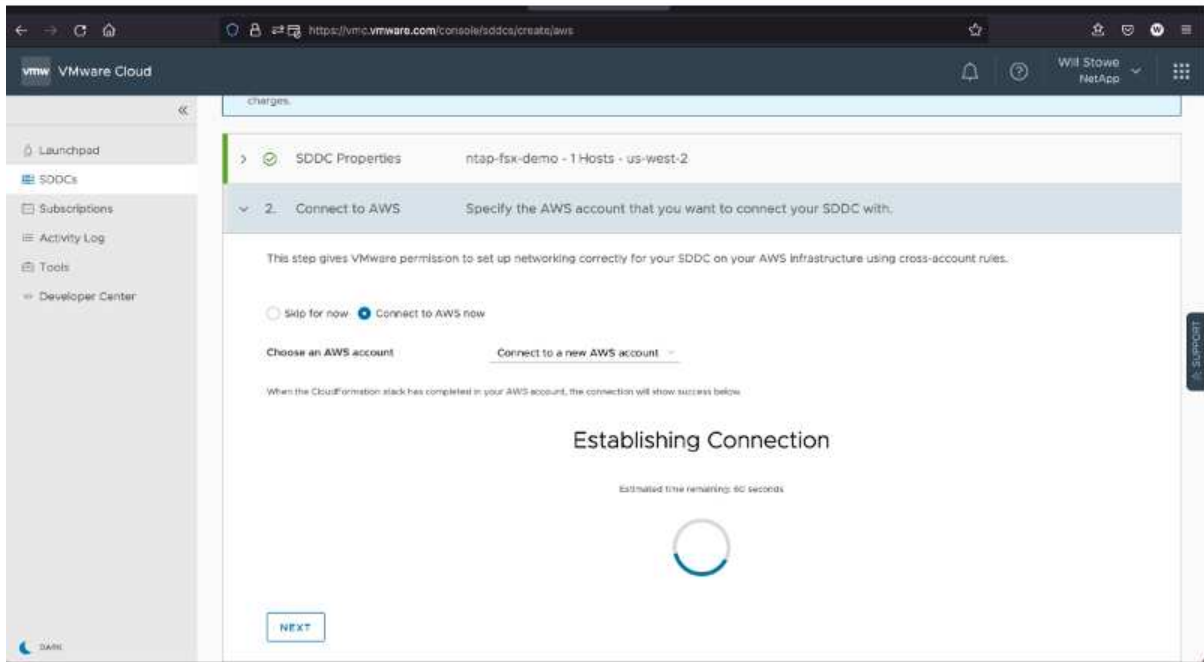
**The following resource(s) require capabilities: [AWS::IAM::Role]**

This template contains Identity and Access Management (IAM) resources that might provide entities access to make changes to your AWS account. Check that you want to create each of these resources and that they have the minimum required permissions. [Learn more](#)

I acknowledge that AWS CloudFormation might create IAM resources.

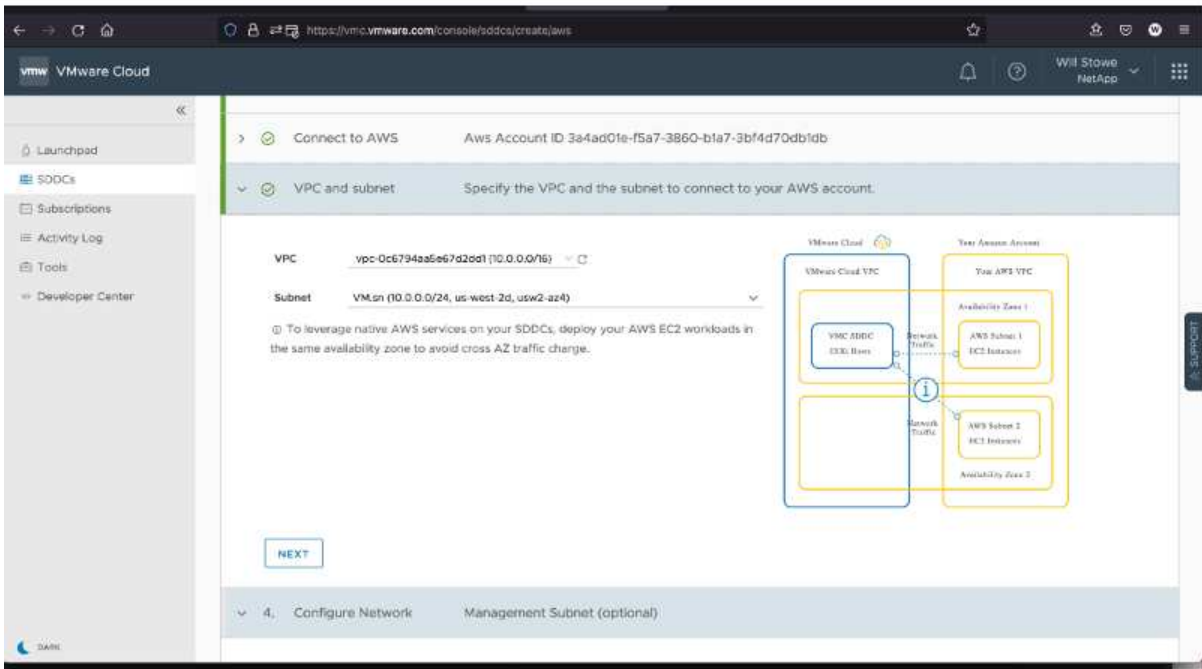
Cancel



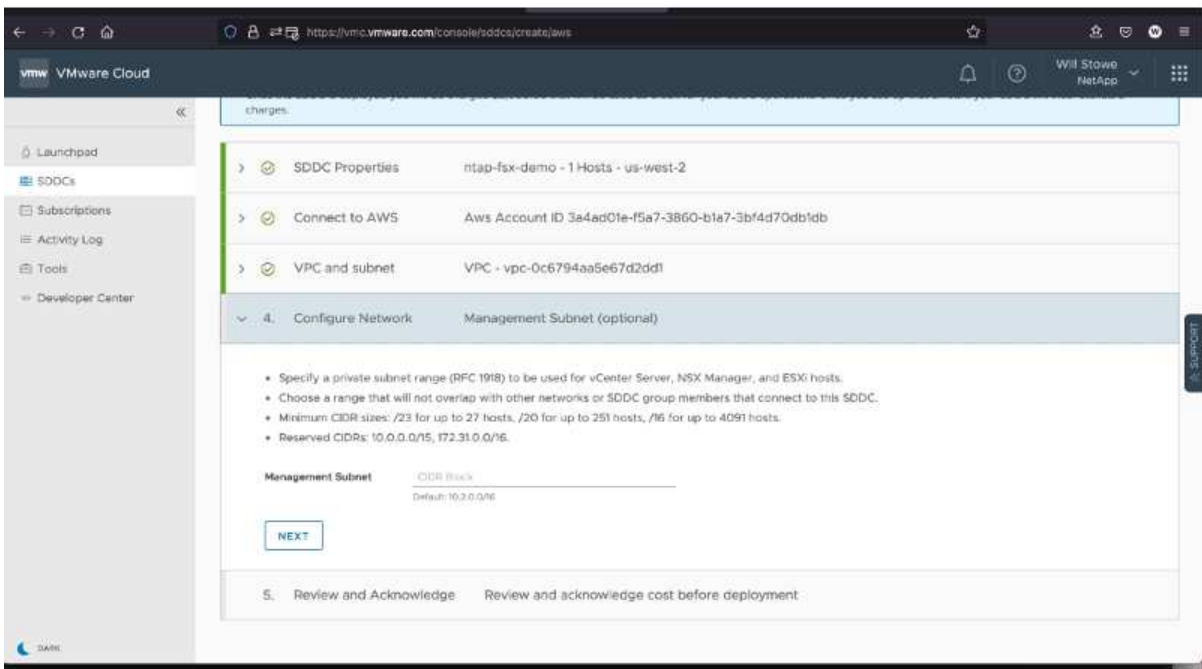


이 검증에는 단일 호스트 구성이 사용됩니다.

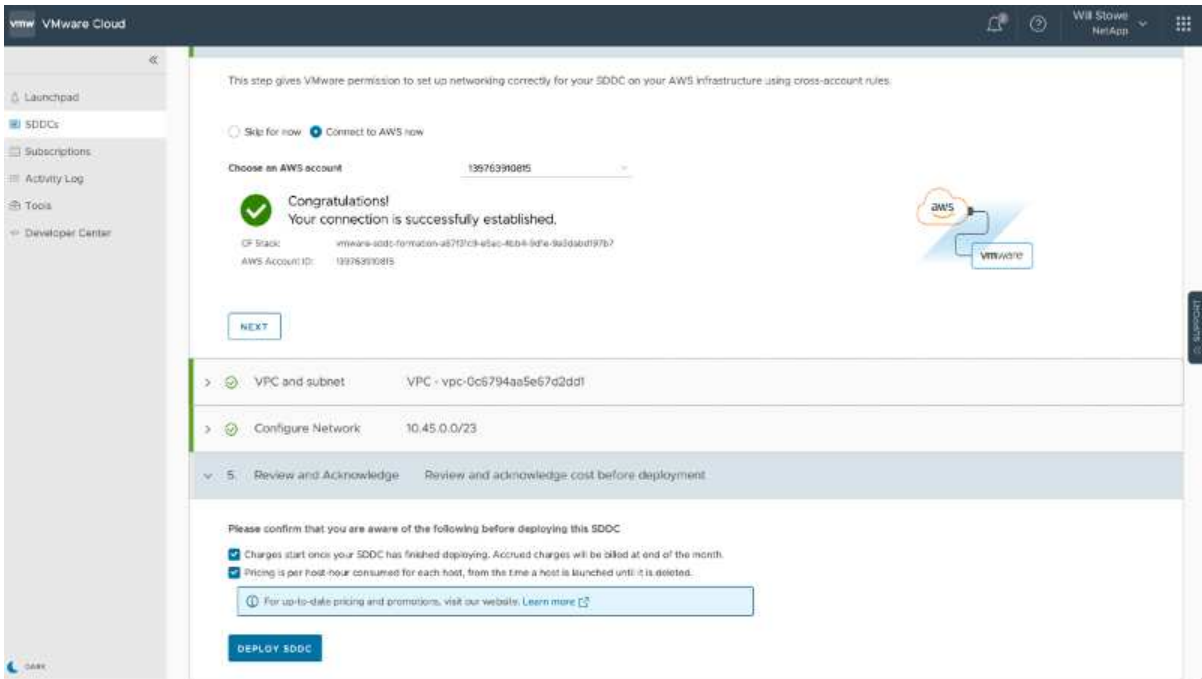
4. 원하는 AWS VPC를 선택하여 VMC 환경을 에 연결합니다.



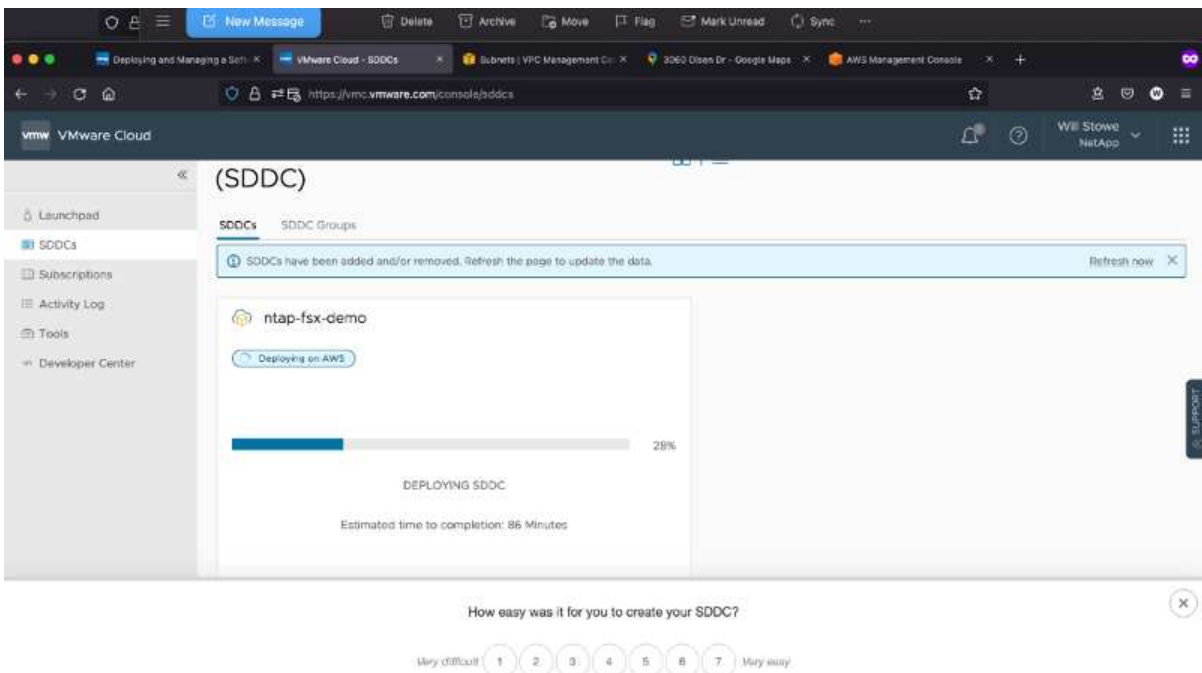
5. VMC 관리 서브넷을 구성합니다. 이 서브넷에는 vCenter, NSX 등과 같은 VMC 관리 서비스가 포함됩니다. SDDC 환경에 대한 연결이 필요한 다른 네트워크와 겹치는 주소 공간을 선택하지 마십시오. 마지막으로 아래에 기입된 CIDR 크기에 대한 권장 사항을 따르십시오.



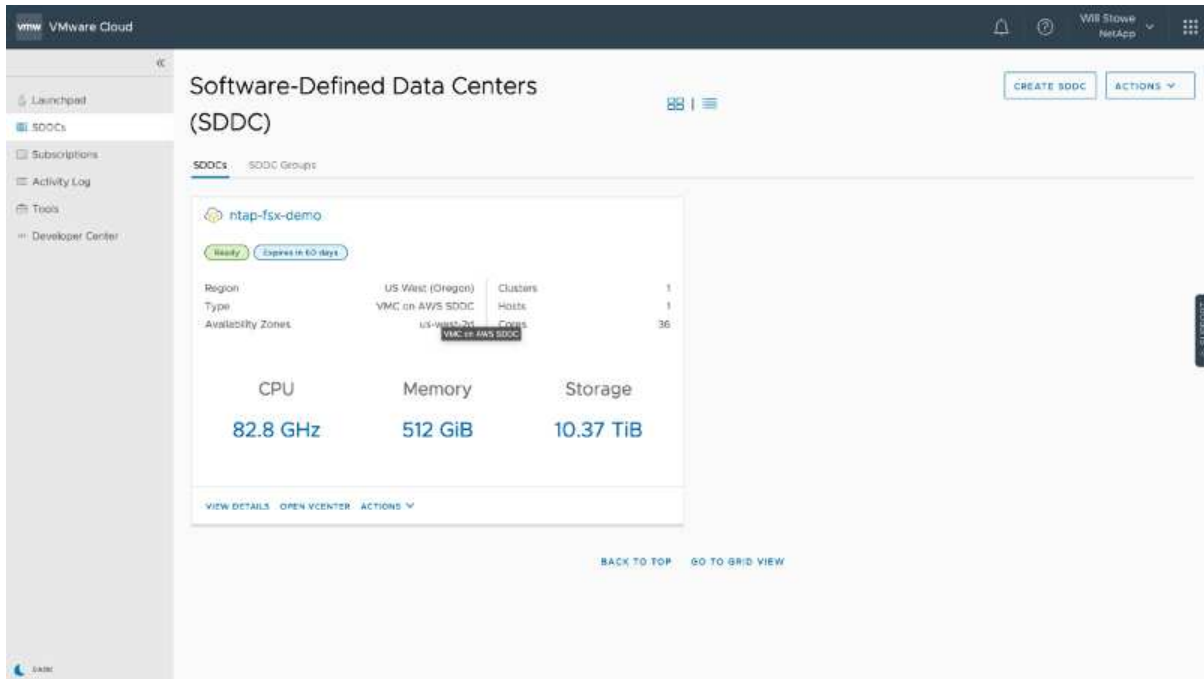
6. SDDC 구성을 검토 및 확인한 다음 SDDC 구축 을 클릭합니다.



일반적으로 구축 프로세스를 완료하는 데 약 2시간이 소요됩니다.



7. 완료되면 SDDC를 사용할 수 있습니다.

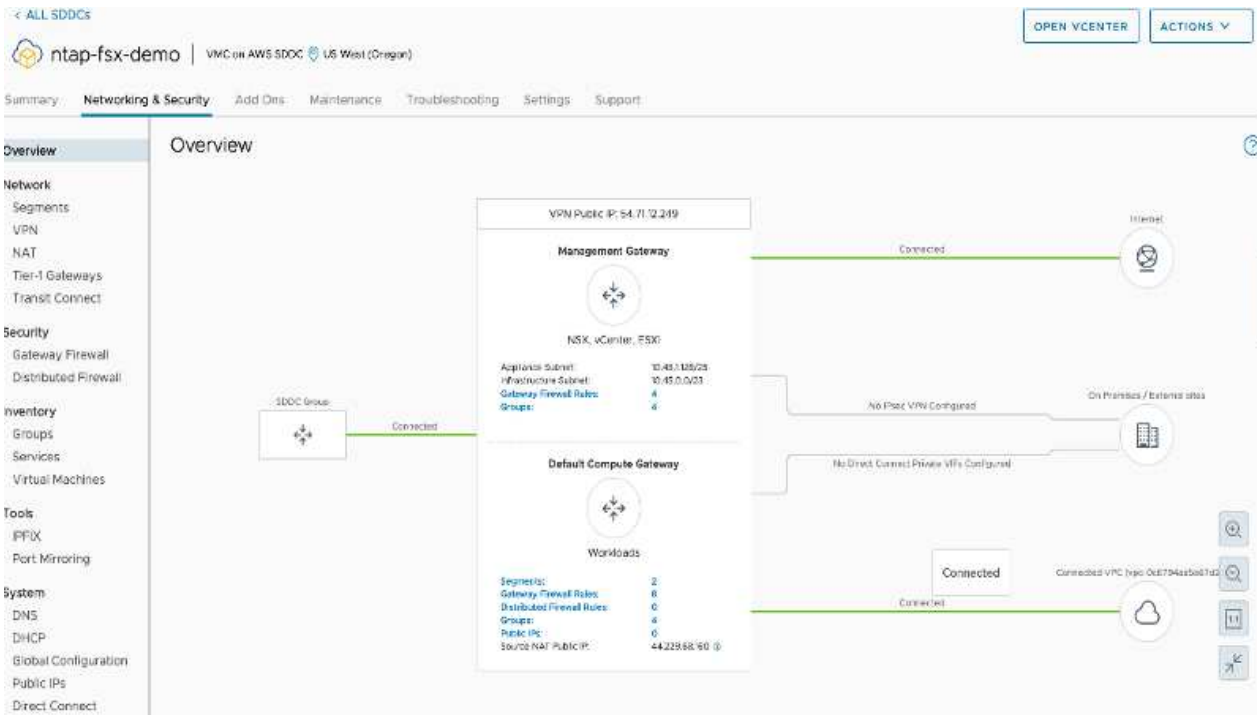


SDDC 구축에 대한 단계별 가이드는 를 참조하십시오 "VMC 콘솔에서 SDDC를 구축합니다".

## VMware Cloud를 FSx ONTAP에 연결합니다

VMware Cloud를 FSx ONTAP에 연결하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. VMware 클라우드 구축이 완료되고 AWS VPC에 연결되면 NetApp ONTAP용 Amazon FSx를 원래 연결된 VPC가 아닌 새 VPC에 구축해야 합니다(아래 스크린샷 참조). 연결된 VPC에 FSX(NFS 및 SMB 부동 IP)를 구축하면 FSX에 액세스할 수 없습니다. Cloud Volumes ONTAP와 같은 iSCSI 엔드포인트는 연결된 VPC에서 정상적으로 작동합니다.



2. 동일한 지역에 추가 VPC를 구축한 다음 NetApp ONTAP용 Amazon FSx를 새 VPC에 구축합니다.

VMware Cloud Console에서 SDDC 그룹을 구성하면 FSx가 구축된 새 VPC에 연결하는 데 필요한 네트워킹 구성 옵션을 사용할 수 있습니다. 3단계에서 "그룹에 대한 VMware Transit Connect 구성 시 첨부 파일 및 데이터 전송당 비용이 청구됨"이 선택되어 있는지 확인한 다음 그룹 생성을 선택합니다. 이 프로세스를 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

VMware Cloud

WBI Stowe NetApp

< Create SDDC Group

1. Name and Description Create a name and description for your group

Name

Description

NEXT

2. Membership Members: 1

3. Acknowledgement

Please confirm that you are aware of the following before creating this SDDC Group.

Configuring VMware Transit Connect for your group will incur charges per attachment and data transfers.

Create firewall rules to establish connectivity between the SDDCs in the group. [Learn More](#)

CREATE GROUP

VMware Cloud

WBI Stowe NetApp

< Create SDDC Group

1. Name and Description Name: sddcgroup01

2. Membership Select SDDCs to be part of your group

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	Site ID	Location	Version	Management OSB
<input checked="" type="checkbox"/>	ntap-5xx-demo	829b6e22-92af-42db-acd3-9e4e07a908b5	US West (Oregon)	1.14.0.14	10.45.0.0/23

Items per page: 100 1-1 of 1 items

NEXT

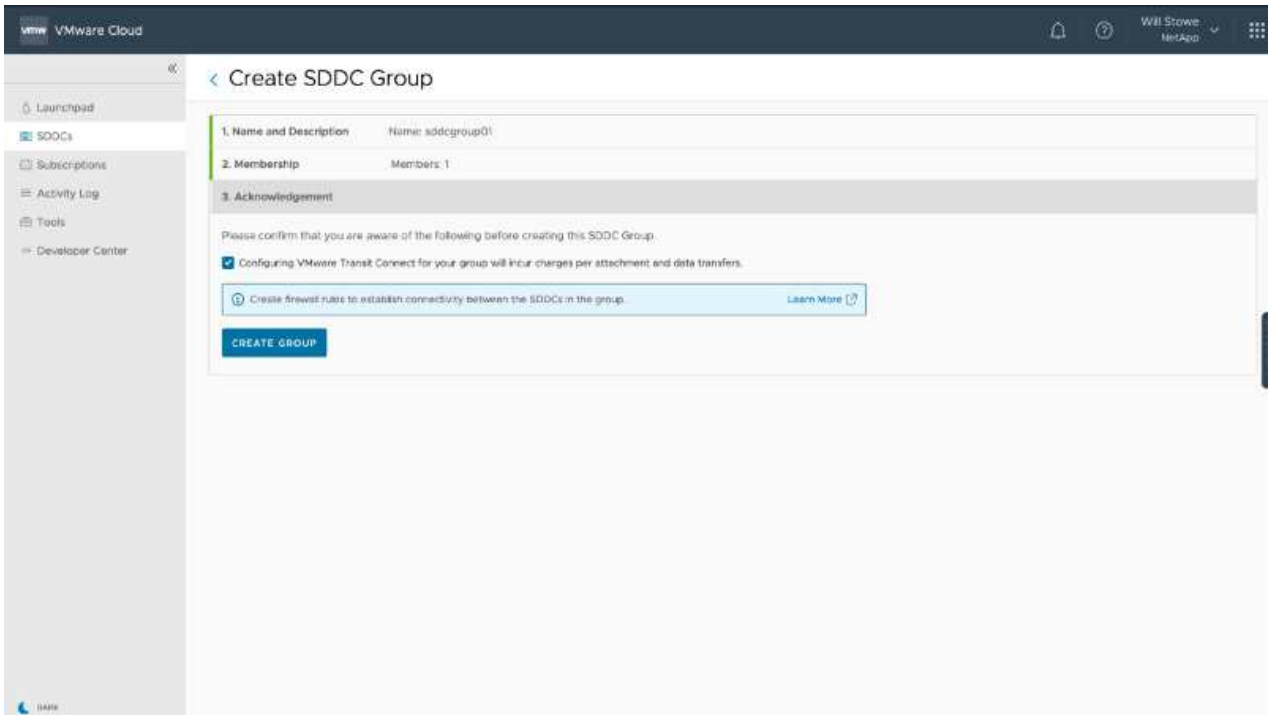
3. Acknowledgement Review and acknowledge requirements before creating the group.

Please confirm that you are aware of the following before creating this SDDC Group.

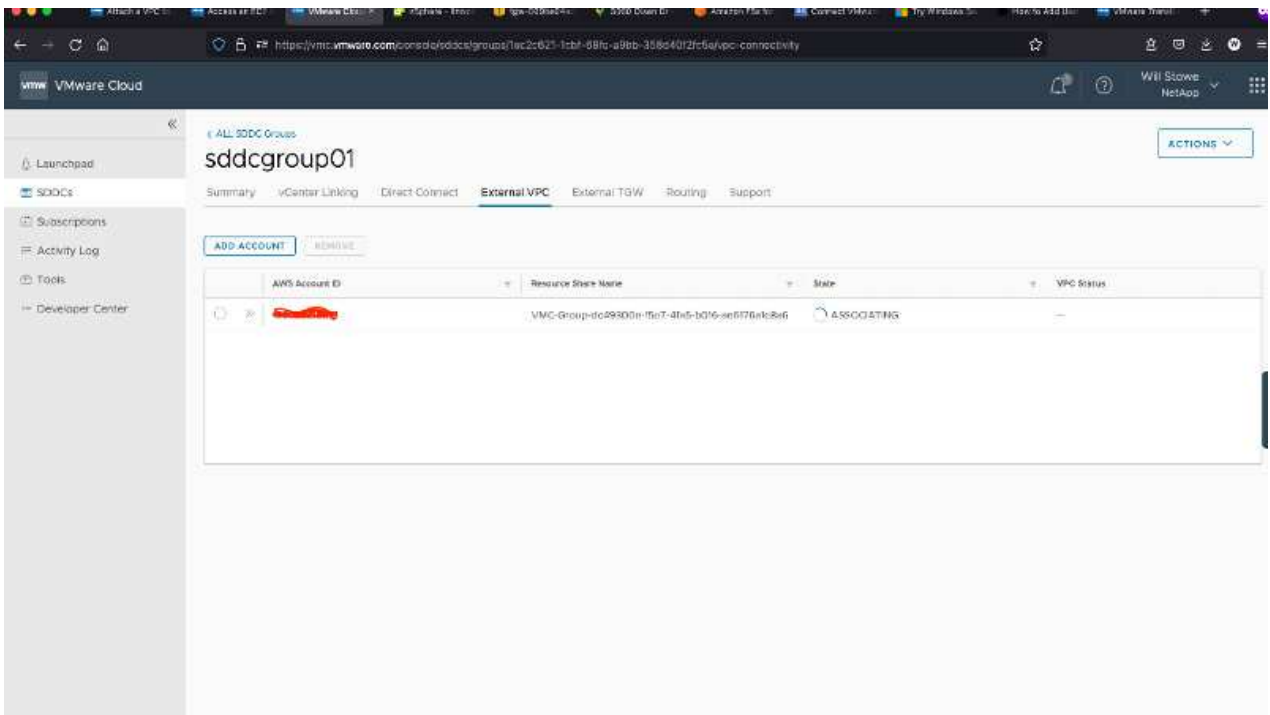
Configuring VMware Transit Connect for your group will incur charges per attachment and data transfers.

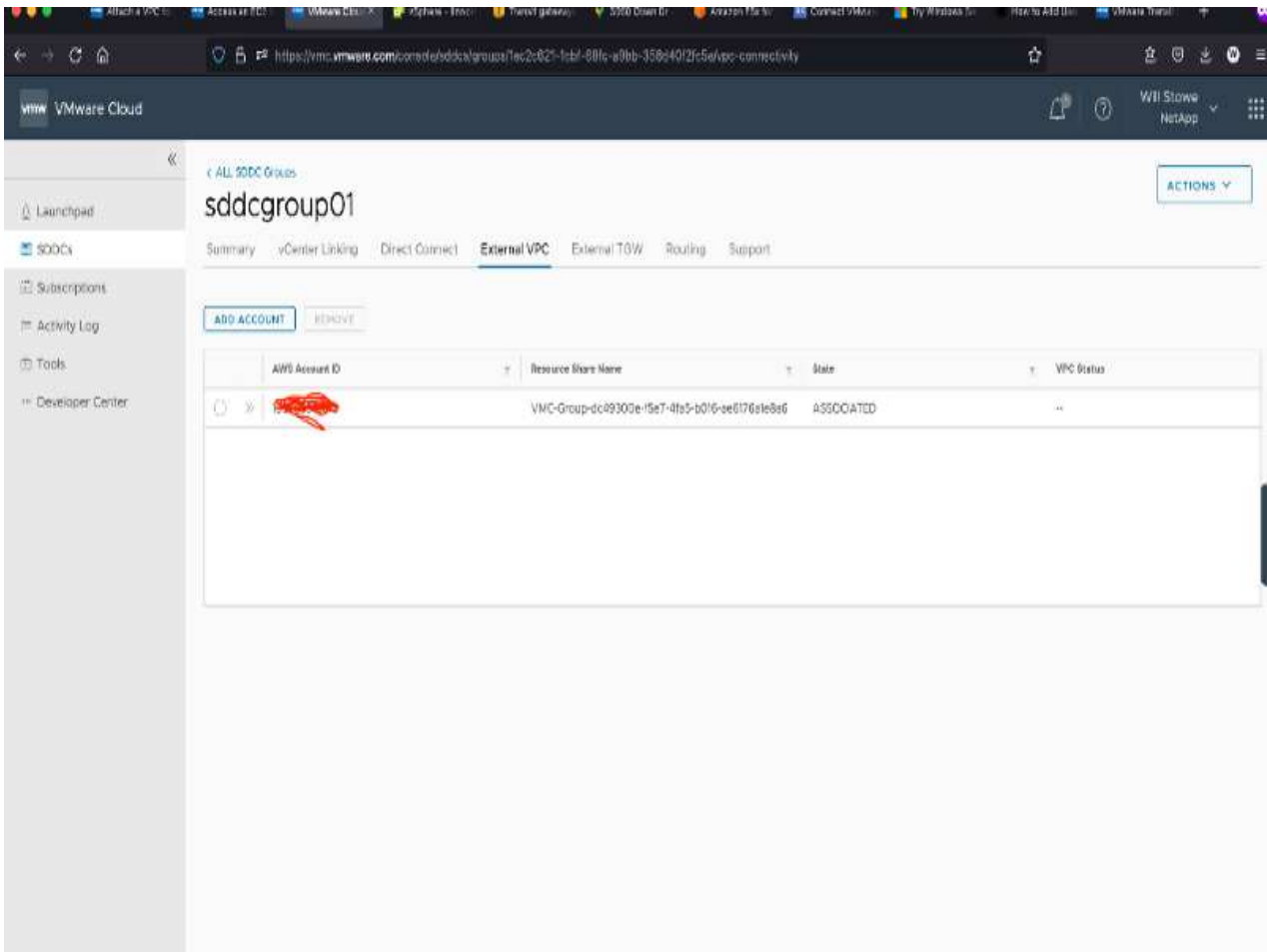
Create firewall rules to establish connectivity between the SDDCs in the group. [Learn More](#)

CREATE GROUP

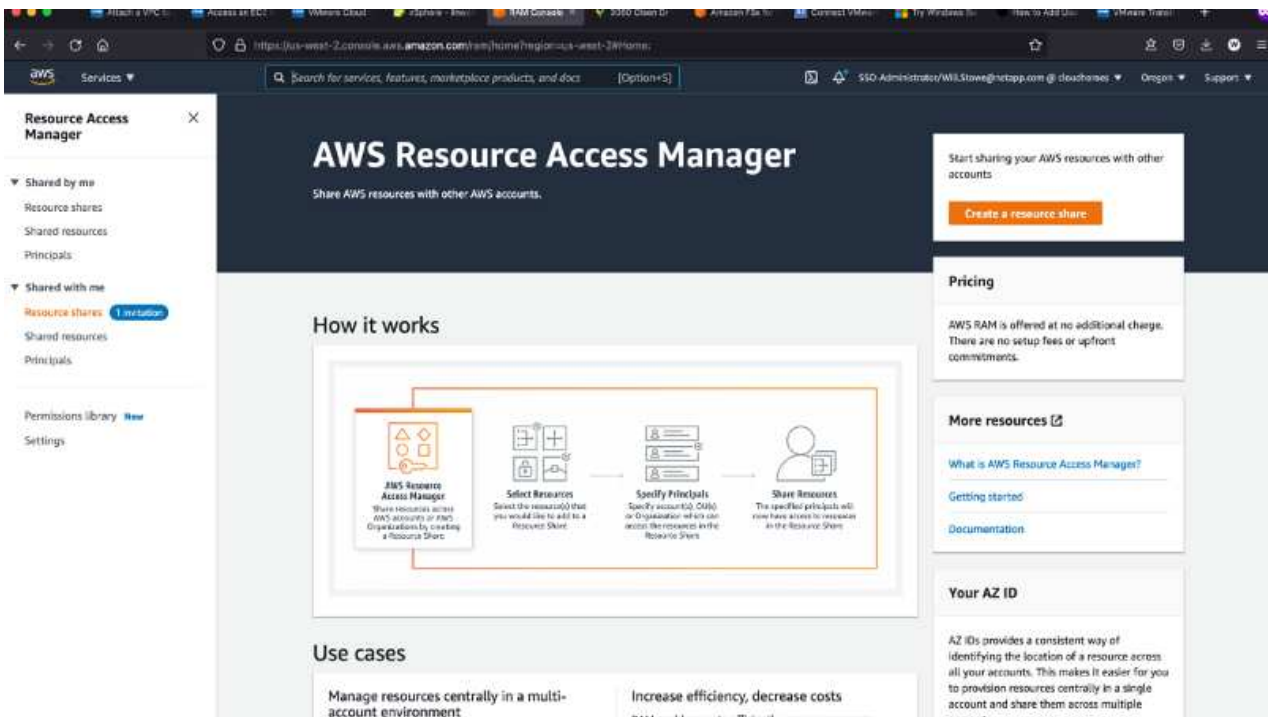


3. 새로 생성된 VPC를 방금 생성된 SDDC 그룹에 연결합니다. External VPC 탭을 선택하고 에 따릅니다 "외부 VPC 연결 지침" 그룹에. 이 프로세스를 완료하는 데 10-15분 정도 걸릴 수 있습니다.

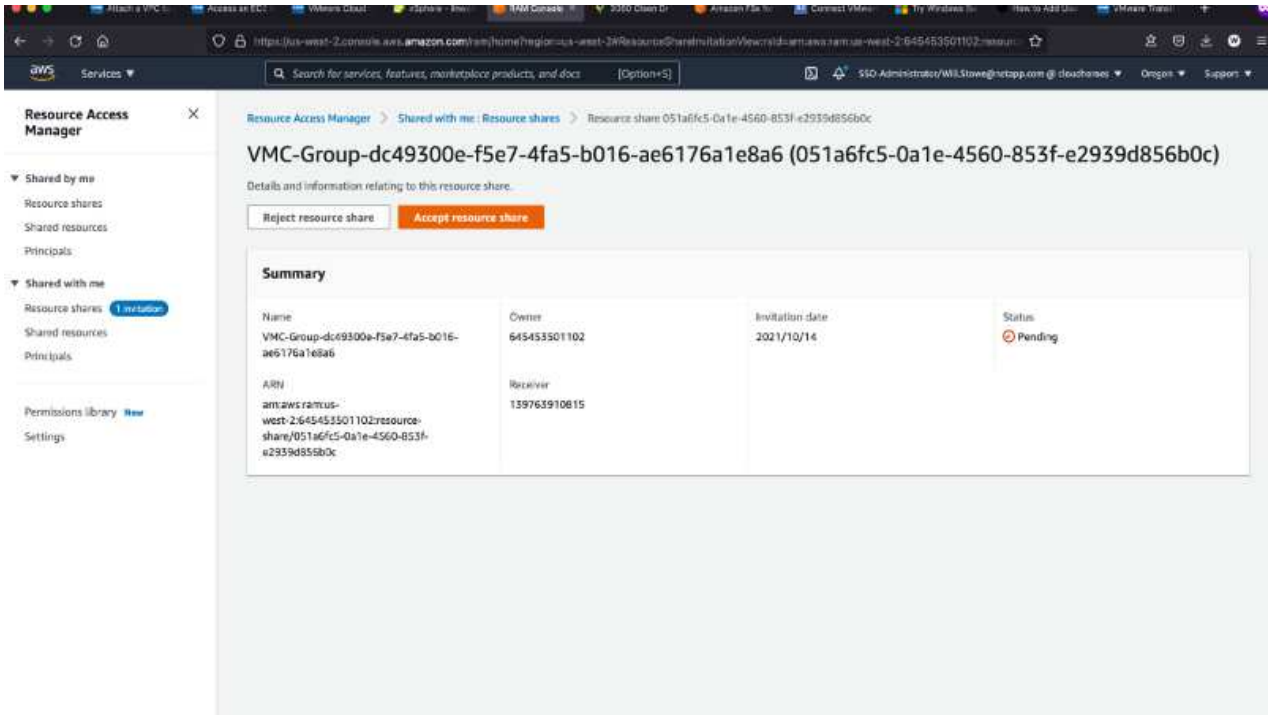




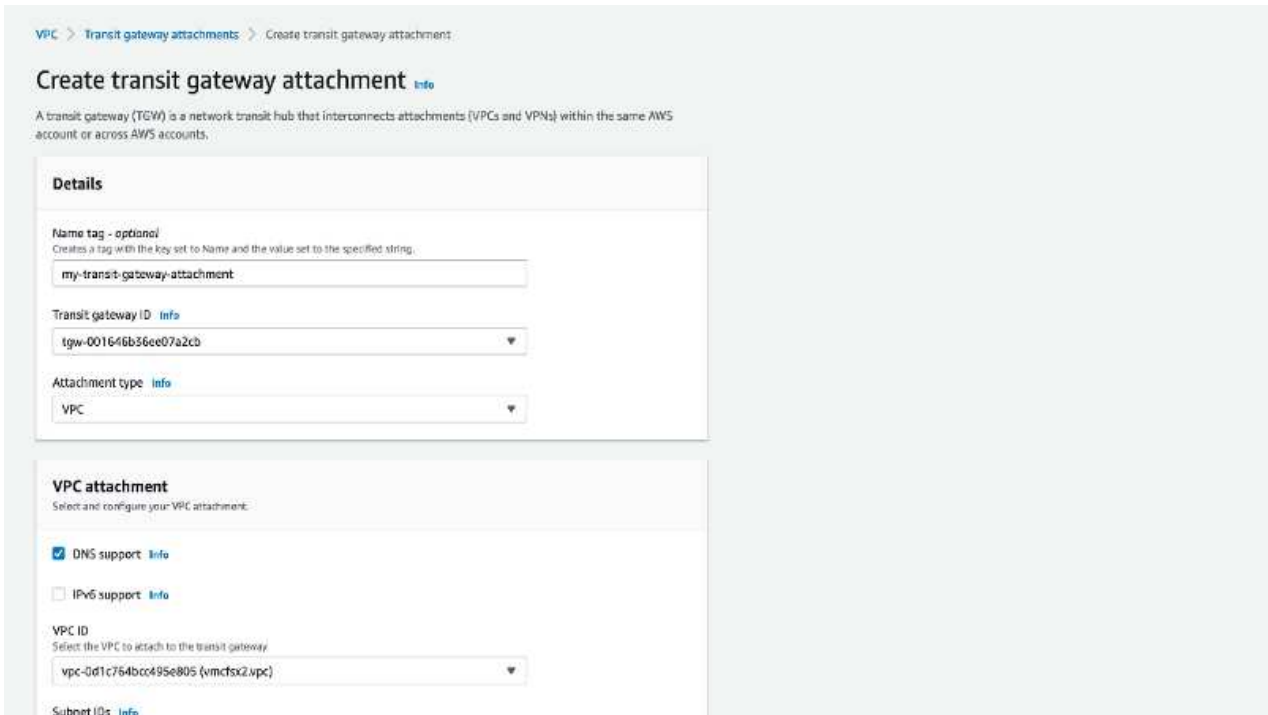
4. 외부 VPC 프로세스의 일환으로, 리소스 액세스 관리자를 통해 AWS 콘솔을 통해 새 공유 리소스에 대한 메시지가 표시됩니다. 공유 리소스는 입니다 ["AWS Transit Gateway를 참조하십시오"](#) VMware Transit Connect에서 관리합니다.



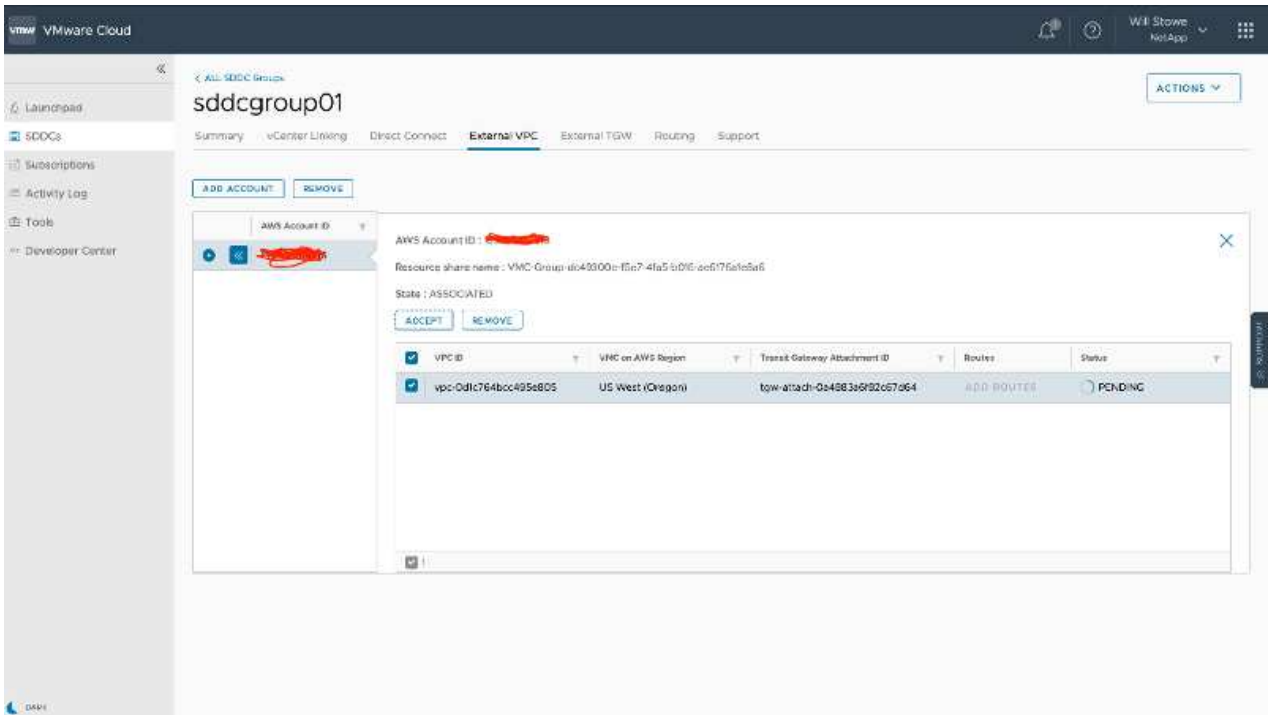




5. Transit Gateway Attachment를 생성합니다.

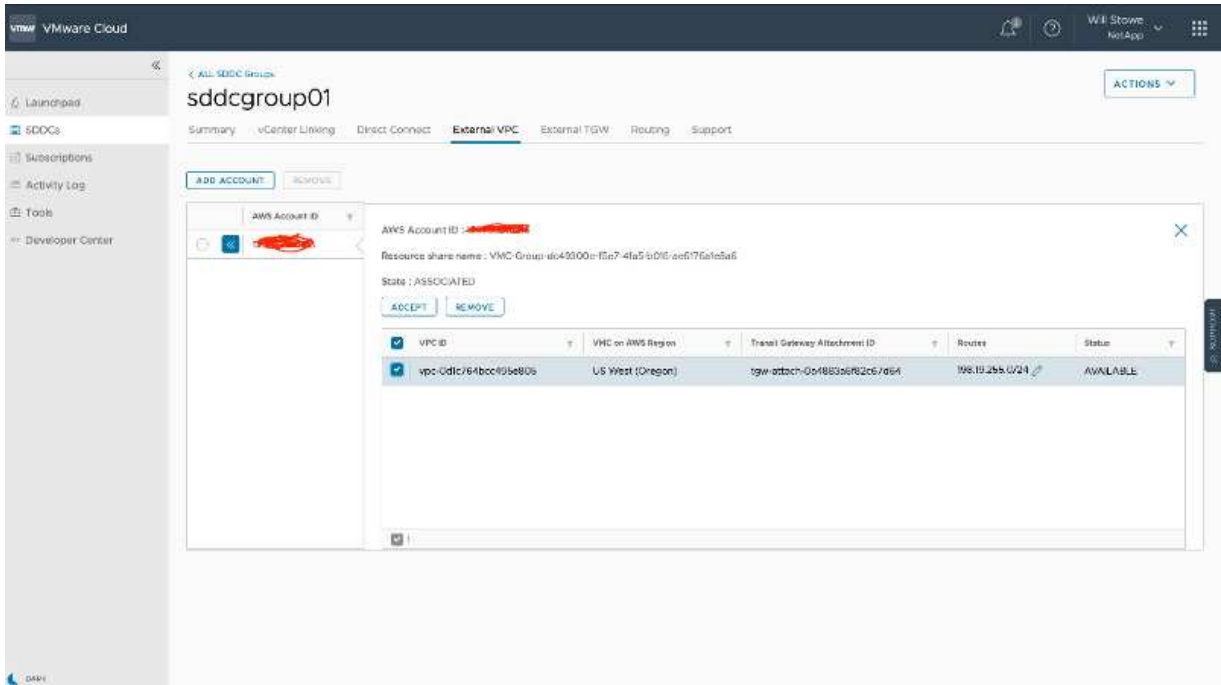


6. VMC 콘솔에서 VPC 첨부 파일을 수락합니다. 이 프로세스를 완료하는 데 약 10분 정도 걸릴 수 있습니다.

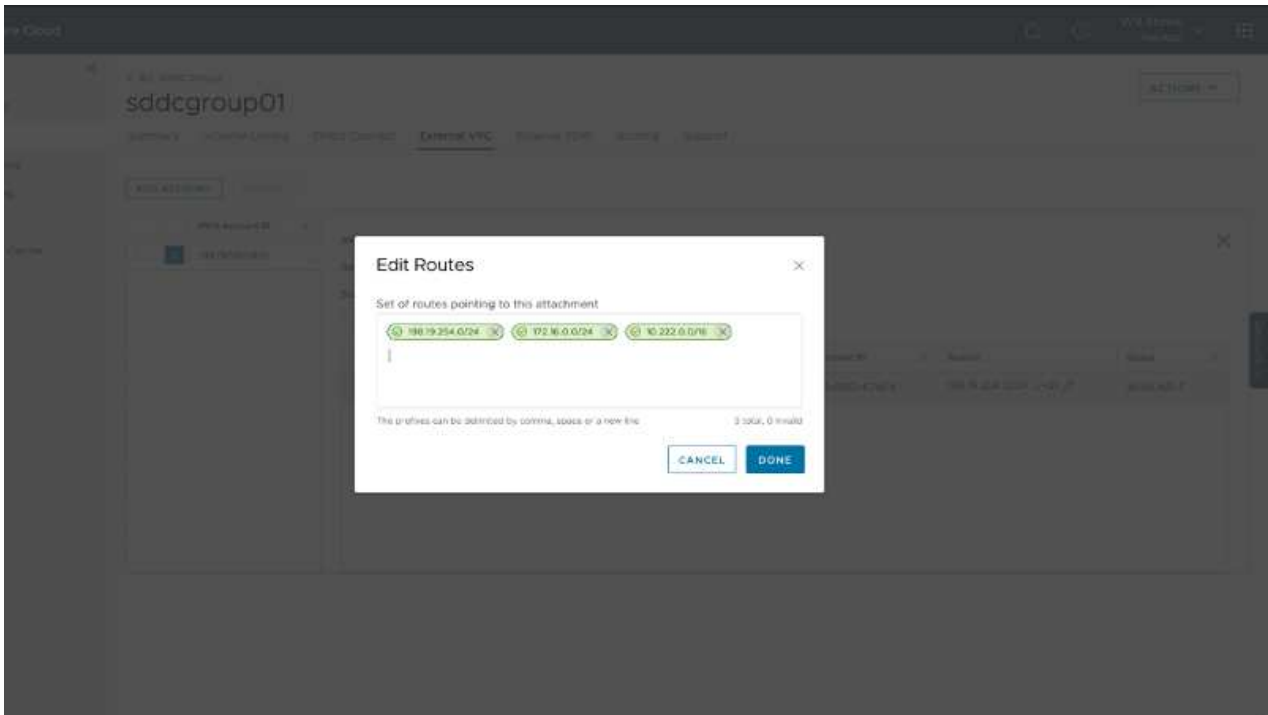


7. External VPC 탭에서 Routes 열의 편집 아이콘을 클릭하고 다음과 같은 필수 경로를 추가합니다.

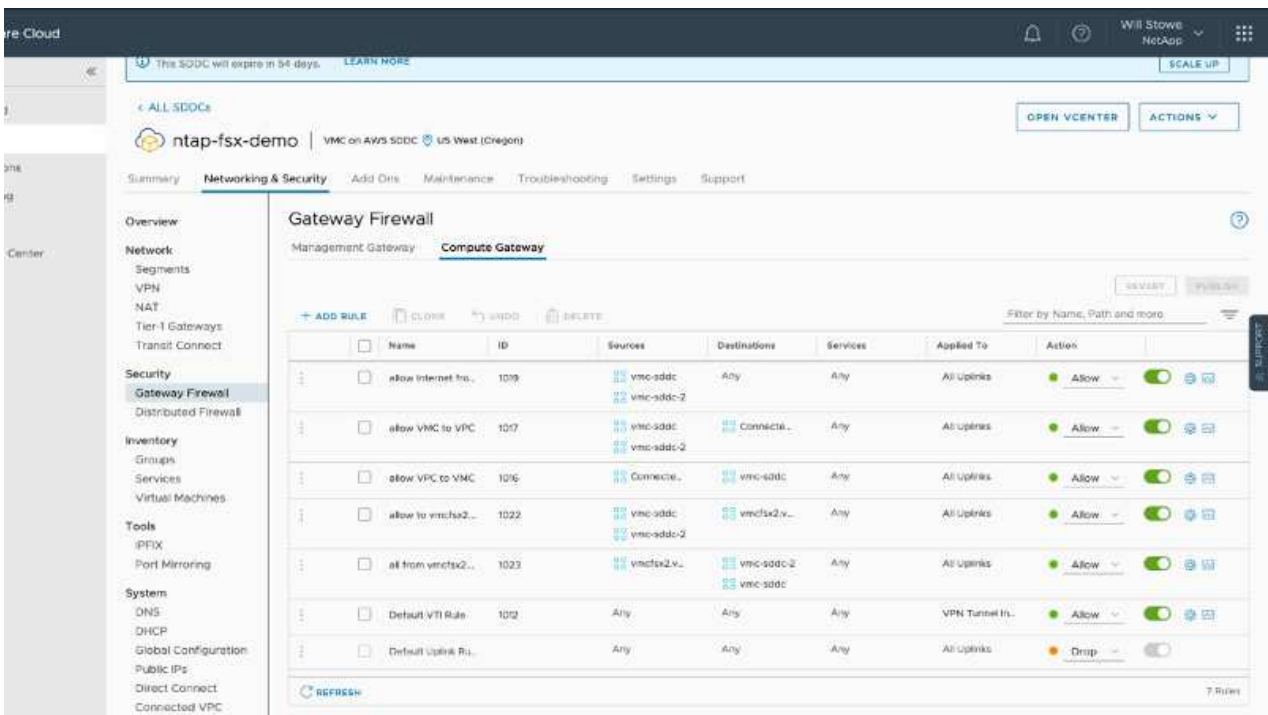
- NetApp ONTAP용 Amazon FSx의 부동 IP 범위에 대한 경로입니다 "유동 IP".
- Cloud Volumes ONTAP의 부동 IP 범위에 대한 라우트입니다(해당하는 경우).
- 새로 생성된 외부 VPC 주소 공간의 경로입니다.



8. 마지막으로 양방향 트래픽을 허용합니다 "방화벽 규칙" FSx/CVO에 액세스하기 위한 것입니다. 다음 사항을 따르십시오 "세부 단계" SDDC 워크로드 연결을 위한 컴퓨팅 게이트웨이 방화벽 규칙의 경우



9. 방화벽 그룹이 관리 및 컴퓨팅 게이트웨이 모두에 대해 구성된 후에는 다음과 같이 vCenter에 액세스할 수 있습니다.



다음 단계에서는 요구 사항에 따라 Amazon FSx ONTAP 또는 Cloud Volumes ONTAP가 구성되어 있는지, 그리고 구축을 최적화하기 위해 vSAN에서 스토리지 구성 요소를 오프로드하기 위해 볼륨이 프로비저닝되었는지 확인합니다.

## Azure에서 가상화 환경을 구축하고 구성합니다

온프레미스와 마찬가지로 Azure VMware 솔루션 계획은 VM 및 마이그레이션을 생성할 수 있는 성공적인 프로덕션 준비 환경에 매우 중요합니다.

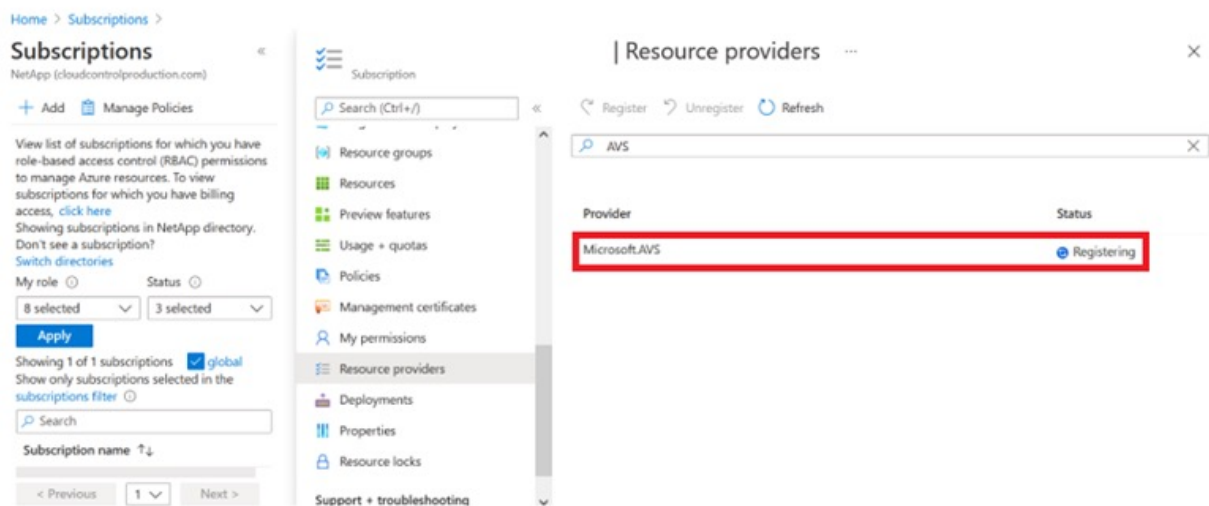
이 섹션에서는 Azure VMware 솔루션을 설정 및 관리하고 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

## 리소스 공급자를 등록하고 프라이빗 클라우드를 생성합니다

Azure VMware 솔루션을 사용하려면 먼저 확인된 구독 내에 리소스 공급자를 등록해야 합니다.

1. Azure 포털에 로그인합니다.
2. Azure 포털 메뉴에서 모든 서비스를 선택합니다.
3. 모든 서비스 대화 상자에서 구독을 입력한 다음 구독 을 선택합니다.
4. 보려면 구독 목록에서 구독을 선택합니다.
5. 리소스 공급자 를 선택하고 검색에 Microsoft.AVS 를 입력합니다.
6. 리소스 공급자가 등록되지 않은 경우 등록 을 선택합니다.



Provider	Status
Microsoft.OperationsManagement	Registered
Microsoft.Compute	Registered
Microsoft.ContainerService	Registered
Microsoft.ManagedIdentity	Registered
Microsoft.AVS	Registered
Microsoft.Operationallnsights	Registered
Microsoft.GuestConfiguration	Registered

7. 리소스 공급자를 등록한 후 Azure 포털을 사용하여 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드를 생성합니다.
8. Azure 포털에 로그인합니다.
9. 새 리소스 만들기를 선택합니다.
10. Marketplace 검색 텍스트 상자에 Azure VMware Solution을 입력하고 결과에서 선택합니다.
11. Azure VMware 솔루션 페이지에서 생성을 선택합니다.
12. 기본 탭에서 필드에 값을 입력하고 검토 + 만들기를 선택합니다.

참고:

- 빠른 시작을 위해 계획 단계에서 필요한 정보를 수집합니다.
- 기존 리소스 그룹을 선택하거나 프라이빗 클라우드에 대한 새 리소스 그룹을 생성합니다. 리소스 그룹은 Azure 리소스가 배포 및 관리되는 논리적 컨테이너입니다.
- CIDR 주소가 고유하며 다른 Azure 가상 네트워크 또는 온-프레미스 네트워크와 겹치지 않도록 하십시오. CIDR은 프라이빗 클라우드 관리 네트워크를 나타내며 vCenter Server 및 NSX-T Manager와 같은 클러스터 관리 서비스에 사용됩니다. /22 주소 공간을 사용하는 것이 좋습니다. 이 예에서는 10.21.0.0/22 가 사용됩니다.

## Create a private cloud ...

Prerequisites **\* Basics** Tags Review and Create

**Project details**

Subscription \*

Resource group \*  [Create new](#)

**Private cloud details**

Resource name \*

Location \*

Size of host \*

Number of hosts \*  [Find out how many hosts you need](#)

**CIDR address block**

Provide IP address for private cloud for cluster management. Make sure these are unique and do not overlap with any other Azure vnets or on-premise networks.

Address block for private cloud \*

[Review and Create](#) [Previous](#) [Next : Tags >](#)

프로비저닝 프로세스는 약 4~5시간이 소요됩니다. 프로세스가 완료된 후 Azure 포털에서 프라이빗 클라우드에 액세스하여 성공적으로 배포되었는지 확인합니다. 구축이 완료되면 성공 상태가 표시됩니다.

Azure VMware 솔루션 프라이빗 클라우드에는 Azure 가상 네트워크가 필요합니다. Azure VMware 솔루션은 사내 vCenter를 지원하지 않으므로 기존 사내 환경과 통합하려면 추가 단계가 필요합니다. 또한 ExpressRoute 회로 및 가상 네트워크 게이트웨이를 설정해야 합니다. 클러스터 프로비저닝이 완료될 때까지 기다리는 동안 새 가상 네트워크를 생성하거나 기존 가상 네트워크를 사용하여 Azure VMware 솔루션에 연결합니다.

Home >

 **nimoavspriv**    
AVS Private cloud

- Overview
- Activity log
- Access control (IAM)
- Tags
- Diagnose and solve problems

### Settings

 Locks

### Manage

-  Connectivity
-  Identity
-  Clusters

 Delete

### Essentials

Resource group [\(change\)](#)  
[NimoAVSDemo](#)

Status  
Succeeded

Location  
East US 2

Subscription [\(change\)](#)  
[SaaS Backup Production](#)

Subscription ID  
b58a041a-e464-4497-8be9-9048369ee8e1

Tags [\(change\)](#)  
[Click here to add tags](#)

Address block for private cloud  
10.21.0.0/22

Primary peering subnet  
10.21.0.232/30

Secondary peering subnet  
10.21.0.236/30

Private Cloud Management network  
10.21.0.0/26

vMotion network  
10.21.1.128/25

Number of hosts  
3

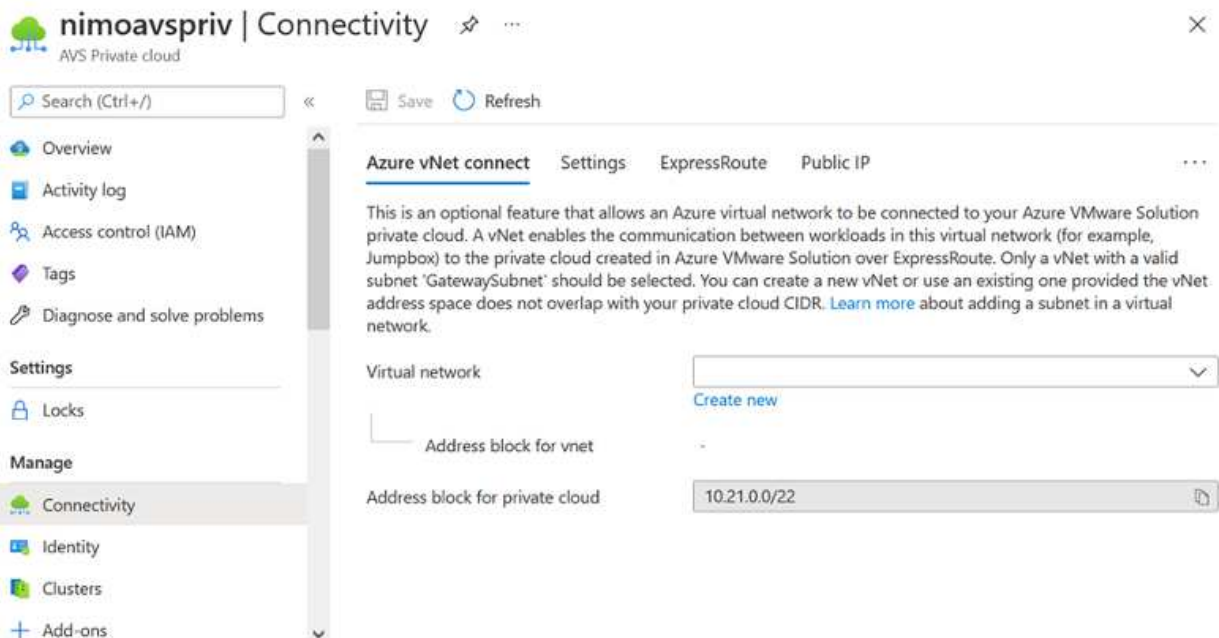
## 새 또는 기존 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이에 연결합니다

새 Azure VNet(Virtual Network)을 생성하려면 Azure VNET Connect 탭을 선택합니다. 또는 가상 네트워크 생성 마법사를 사용하여 Azure 포털에서 수동으로 생성할 수도 있습니다.

1. Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드로 이동하고 관리 옵션 아래에서 접속 구성에 액세스합니다.
2. Azure VNET Connect를 선택합니다.
3. 새 VNET를 생성하려면 Create New 옵션을 선택합니다.

이 기능을 사용하면 VNET를 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드에 연결할 수 있습니다. VNET는 Azure VMware Solution에서 ExpressRoute를 통해 생성된 프라이빗 클라우드에 필요한 구성 요소(예: 점프박스, Azure NetApp Files와 같은 공유 서비스, 클라우드 볼륨 ONTAP)를 자동으로 생성하여 이 가상 네트워크의 워크로드 간 통신을 지원합니다.

- 참고: \* VNET 주소 공간은 사설 클라우드 CIDR과 겹치지 않아야 합니다.



4. 새 VNET에 대한 정보를 제공하거나 업데이트하고 OK(확인) 를 선택합니다.



## Create virtual network



This virtual network enables the communication between workloads in this virtual network (e.g. a JumpHost) to the private cloud created in Azure VMware Solution over an Express route. A default address range and a subnet is selected for this virtual network. For changing the default address range and subnet of this virtual network, follow these steps: Step 1: Change the "Address Range" to desired range (e.g. 172.16.0.0/16). Step 2: Add a subnet under "Subnets" with the name as "GatewaySubnet" and provide subnet's address range in CIDR notation (e.g. 172.16.1.0/24). [Learn more about virtual networks](#)

Name \*

**Address space**  
The virtual network's address space specified as one or more address prefixes in CIDR notation (e.g. 10.0.0.0/16).

<input type="checkbox"/> Address range	Addresses	Overlap
<input type="checkbox"/> 172.24.0.0/16	172.24.0.4 - 172.24.255.254 (65531 addresses)	None
<input type="text"/>	(0 Addresses)	None

**Subnets**  
The subnet's address range in CIDR notation (e.g. 10.0.0.0/24). It must be contained by the address space of the virtual network.

<input type="checkbox"/> Subnet name	Address range	Addresses
<input type="checkbox"/> GatewaySubnet	172.24.0.0/24	172.24.0.4 - 172.24.0.254 (251 addresses)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	(0 Addresses)

제공된 주소 범위 및 게이트웨이 서브넷이 있는 VNET는 지정된 가입 및 리소스 그룹에 생성됩니다.



VNET를 수동으로 생성하는 경우 해당 SKU와 ExpressRoute를 게이트웨이 유형으로 사용하여 가상 네트워크 게이트웨이를 생성합니다. 구축이 완료되면 인증 키를 사용하여 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드가 포함된 가상 네트워크 게이트웨이에 ExpressRoute 연결을 연결합니다. 자세한 내용은 [을 참조하십시오 "Azure에서 VMware 프라이빗 클라우드에 대한 네트워킹을 구성합니다"](#).

Azure VMware 솔루션에서는 사내 VMware vCenter를 통해 프라이빗 클라우드를 관리할 수 없습니다. 대신, 점프 호스트는 Azure VMware Solution vCenter 인스턴스에 연결하는 데 필요합니다. 지정된 리소스 그룹에 점프 호스트를 생성하고 Azure VMware Solution vCenter에 로그인합니다. 이 점프 호스트는 연결을 위해 생성된 동일한 가상 네트워크의 Windows VM이고 vCenter 및 NSX Manager에 대한 액세스를 제공해야 합니다.

## Create a virtual machine

Basics Disks Networking Management Advanced Tags Review + create

Create a virtual machine that runs Linux or Windows. Select an image from Azure marketplace or use your own customized image. Complete the Basics tab then Review + create to provision a virtual machine with default parameters or review each tab for full customization. [Learn more](#)

### Project details

Select the subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription \*

Resource group \*  [Create new](#)

### Instance details

Virtual machine name \*

Region \*

Availability options

Image \*  [See all images](#)

Azure Spot instance

Size \*  [See all sizes](#)

가상 시스템을 프로비저닝한 후에는 연결 옵션을 사용하여 RDP에 액세스합니다.

Home > CreateVm-MicrosoftWindowsServer.WindowsServer-201-20210812120806 > nimAVSJH

## nimAVSJH | Connect

- Search (Ctrl+/)
- Overview
- Activity log
- Access control (IAM)
- Tags
- Diagnose and solve problems
- Settings
  - Networking
  - Connect
  - Disks
  - Size

To improve security, enable just-in-time access on this VM. →

RDP SSH BASTION

### Connect with RDP

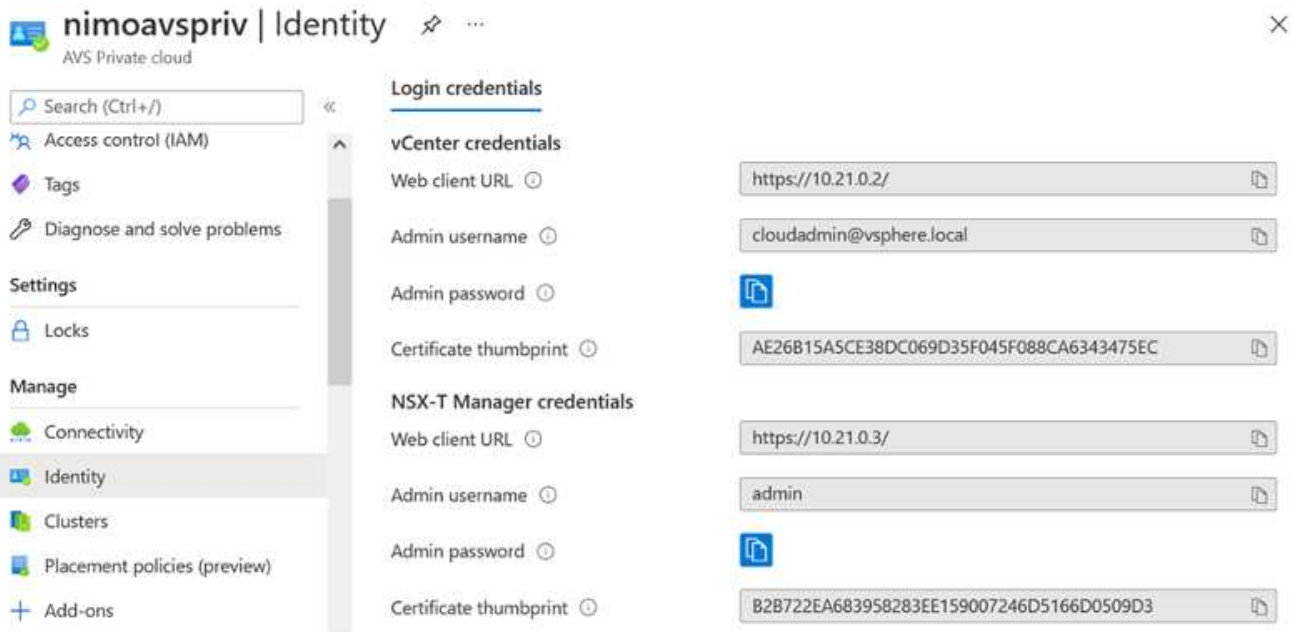
To connect to your virtual machine via RDP, select an IP address, optionally change the port number, and download the RDP file.

IP address \*


Port number \*

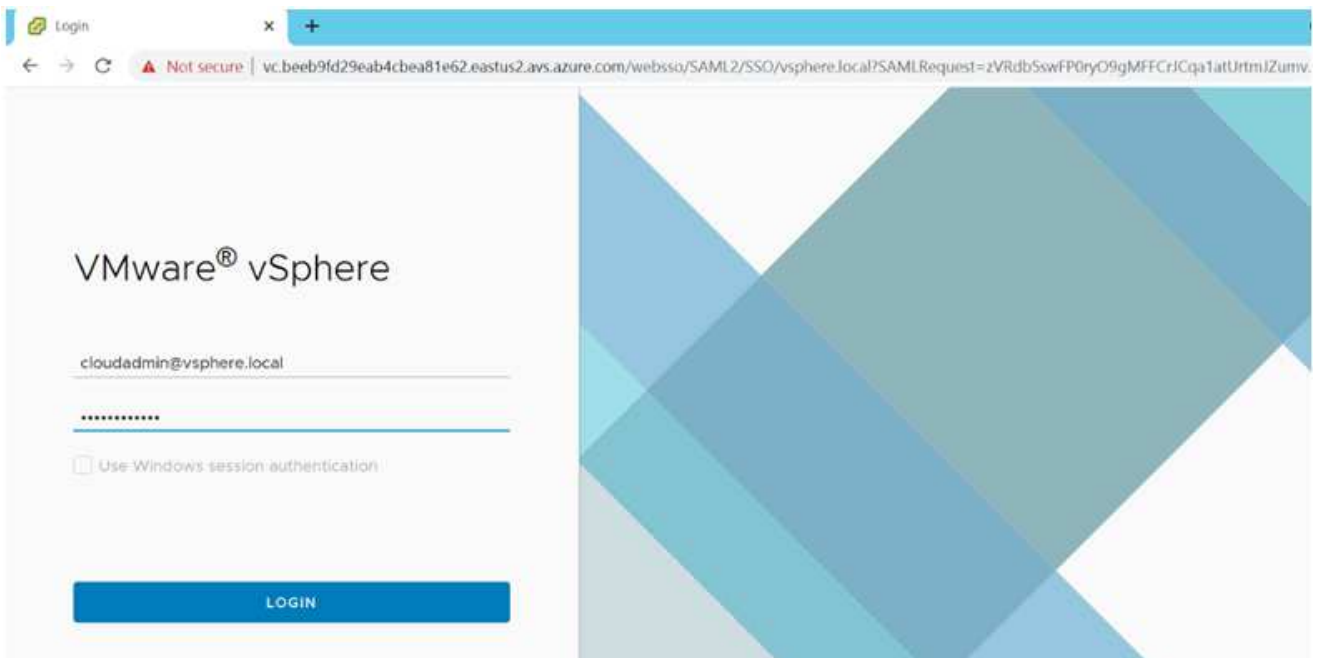
[Download RDP File](#)

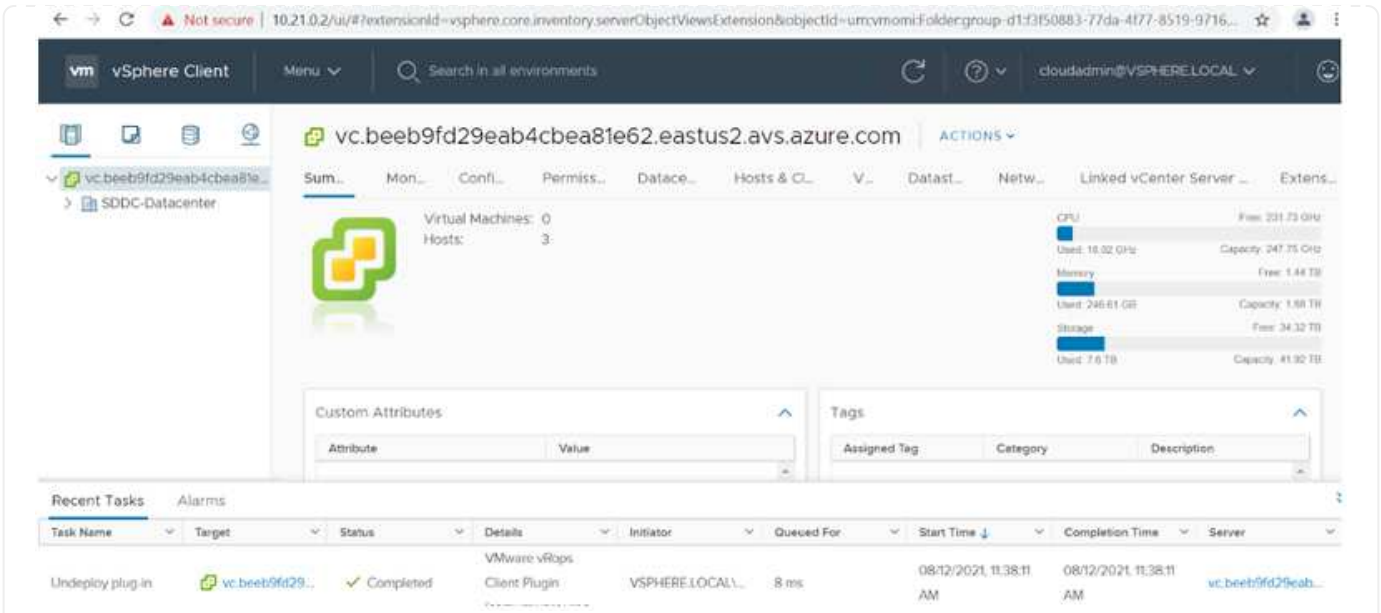
새로 생성된 이 점프 호스트 가상 머신에서 클라우드 관리자 사용자를 사용하여 vCenter에 로그인합니다. 자격 증명에 액세스하려면 Azure 포털로 이동하여 ID로 이동합니다(프라이빗 클라우드 내의 관리 옵션 아래). 프라이빗 클라우드 vCenter 및 NSX-T Manager의 URL 및 사용자 자격 증명은 여기에서 복사할 수 있습니다.



Windows 가상 머신에서 브라우저를 열고 vCenter 웹 클라이언트 URL로 이동합니다 ("https://10.21.0.2/") 관리자 사용자 이름을 \* cloudadmin@vsphere.local | \* 로 사용하고 복사한 암호를 붙여 넣습니다. 마찬가지로 웹 클라이언트 URL을 사용하여 NSX-T Manager에 액세스할 수도 있습니다 ("https://10.21.0.3/")를 클릭하고 관리자 사용자 이름을 사용하고 복사한 암호를 붙여 넣어 새 세그먼트를 생성하거나 기존 계층 게이트웨이를 수정합니다.

 웹 클라이언트 URL은 프로비저닝된 각 SDDC에 따라 다릅니다.





이제 Azure VMware Solution SDDC가 구축 및 구성되었습니다. ExpressRoute Global Reach를 활용하여 사내 환경을 Azure VMware 솔루션 프라이빗 클라우드에 연결합니다. 자세한 내용은 [을 참조하십시오](#) "[온프레미스 환경을 Azure VMware 솔루션에 대해 알아보십시오](#)".

## Google Cloud Platform(GCP)에서 가상화 환경 구축 및 구성

온프레미스에서와 마찬가지로, VM 및 마이그레이션을 생성하기 위한 성공적인 프로덕션 준비 환경을 위해서는 Google Cloud VMware Engine(GCVE)을 계획하는 것이 매우 중요합니다.

이 섹션에서는 GCVE를 설정 및 관리하고 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용할 수 있는 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

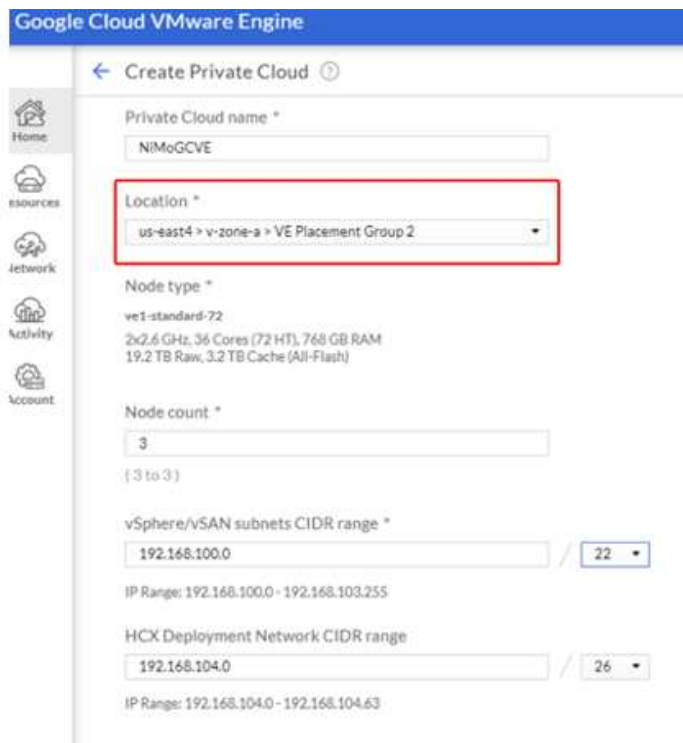
설치 프로세스는 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

GCP에서 GCVE 환경을 구성하려면 GCP 콘솔에 로그인하고 VMware Engine 포털에 액세스합니다.

“새 사설 클라우드” 버튼을 클릭하고 GCVE 프라이빗 클라우드에 대해 원하는 구성을 입력합니다. “위치”에서 CVS/CVO가 배포된 동일한 지역/영역에 프라이빗 클라우드를 배포하여 최상의 성능과 최저 지연 시간을 보장해야 합니다.

전제 조건:

- VMware Engine Service Admin IAM 역할을 설정합니다
- "VMware Engine API 액세스 및 노드 할당량을 설정합니다"
- CIDR 범위가 온-프레미스 또는 클라우드 서브넷과 겹치지 않도록 하십시오. CIDR 범위는 /27 이상이어야 합니다.



참고: 프라이빗 클라우드를 생성하는 데 30분에서 2시간까지 걸릴 수 있습니다.

## GCVE에 대한 개인 액세스를 활성화합니다

프라이빗 클라우드가 프로비저닝되면 높은 처리량과 짧은 지연 시간의 데이터 경로 연결을 위해 프라이빗 클라우드에 대한 프라이빗 액세스를 구성합니다.

이렇게 하면 Cloud Volumes ONTAP 인스턴스가 실행 중인 VPC 네트워크가 GCVE 프라이빗 클라우드와 통신할 수 있습니다. 이렇게 하려면 를 따르십시오 "[GCP 문서](#)". 클라우드 볼륨 서비스의 경우 테넌트 호스트 프로젝트 간에 일회성 피어링을 수행하여 VMware 엔진과 Cloud Volumes Service 간에 연결을 설정합니다. 자세한 단계는 다음과 같습니다 "[링크](#)".

Tenant P	Service	Region	Routing Mode	Peered Project ID	Peered VPC	VPC Peering Sta...	Region Status
ke841388caa56b...	VPC Network	europe-west3	Global	cv-performance-te...	cloud-volumes-vpc	Active	Connected
jbd729510b3ebbf...	NetApp CVS	europe-west3	Global	y2b6c17202af6dc...	netapp-tenant-vpc	Active	Connected

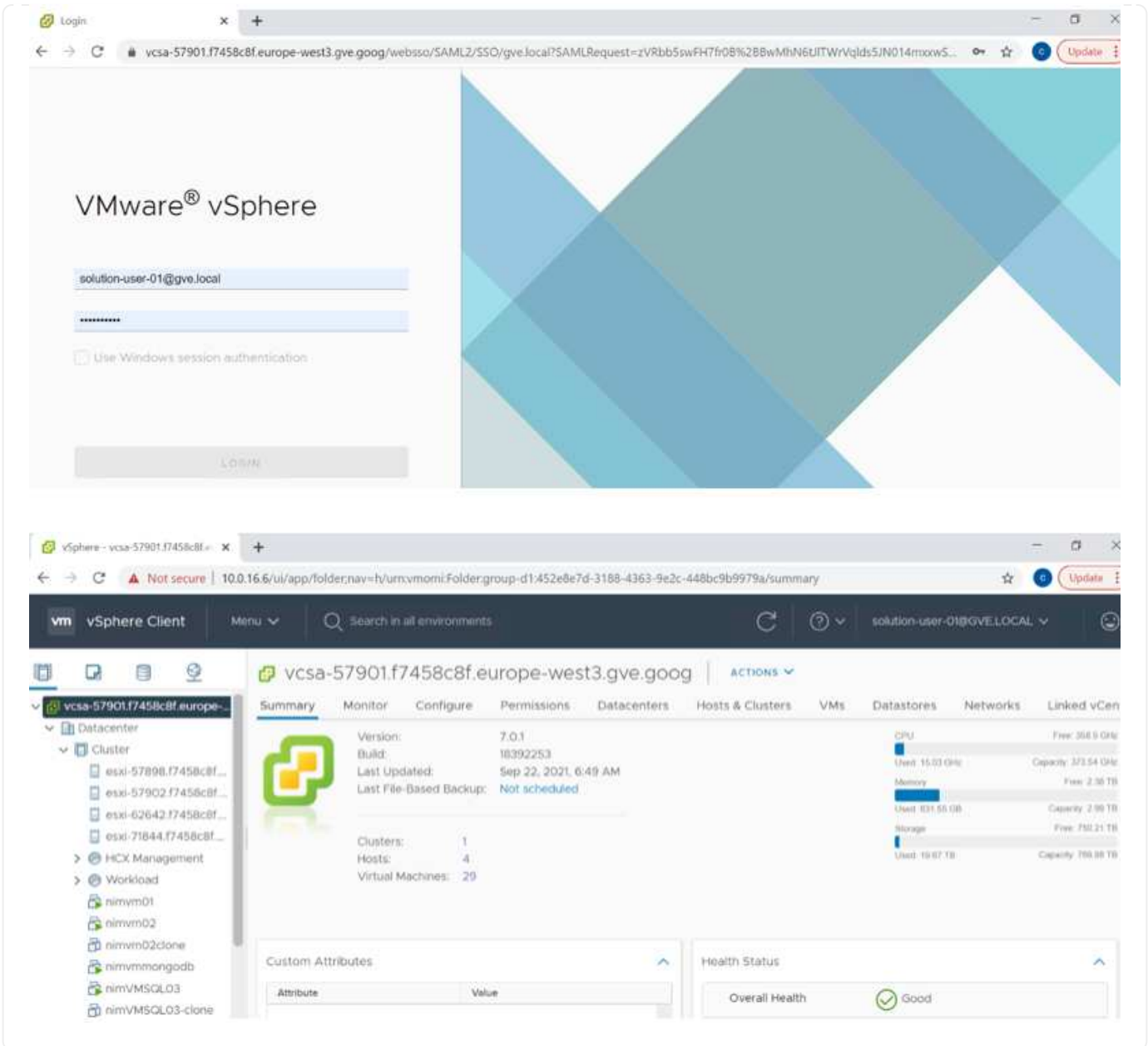
[CloudOwner@gve.loc](#) | 사용자를 사용하여 vCenter에 로그인합니다. 자격 증명을 액세스하려면 VMware Engine 포털로 이동하여 리소스 로 이동한 다음 적절한 프라이빗 클라우드를 선택합니다. 기본 정보 섹션에서 vCenter 로그인 정보(vCenter Server, HCX Manager) 또는 NSX-T 로그인 정보(NSX Manager)에 대한 보기 링크를 클릭합니다.

The screenshot shows the Google Cloud VMware Engine console. The main content area displays the 'Resources' page for a private cloud instance named 'gcve-cvs-hw-eu-west3'. The page is divided into several sections: 'SUMMARY', 'CLUSTERS', 'SUBNETS', 'ACTIVITY', 'VSPHERE MANAGEMENT NETWORK', 'ADVANCED VCENTER SETTINGS', and 'DNS CONFIGURATION'. The 'SUMMARY' section shows the instance name, status (Operational), location (europe-west3), and other details. The 'CLUSTERS' section shows one cluster with 1 vSphere/vSAN subnets CIDR range (10.0.16.0/24). The 'VSPHERE MANAGEMENT NETWORK' section shows vCenter login info and NSX-T login info. The 'ADVANCED VCENTER SETTINGS' section shows Total nodes (4), Total CPU capacity (144 cores), Total RAM (3072 GB), and Total storage capacity (76.8 TB Raw, 12.8 TB Cache, All-Flash).

Windows 가상 머신에서 브라우저를 열고 vCenter 웹 클라이언트 URL로 이동합니다

("https://10.0.16.6/") 관리자 사용자 이름을 [CloudOwner@gve.loc](#) | 로 사용하고 복사한 암호를 붙여 넣습니다. 마찬가지로 웹 클라이언트 URL을 사용하여 NSX-T Manager에 액세스할 수도 있습니다 ("https://10.0.16.11/")를 클릭하고 관리자 사용자 이름을 사용하고 복사한 암호를 붙여 넣어 새 세그먼트를 생성하거나 기존 계층 게이트웨이를 수정합니다.

사내 네트워크에서 VMware Engine 프라이빗 클라우드로 연결하려면 클라우드 VPN 또는 Cloud Interconnect를 활용하여 적절한 연결을 설정하고 필요한 포트가 열려 있는지 확인합니다. 자세한 단계는 다음과 같습니다 "[링크](#)".



NetApp Cloud Volume Service 보조 데이터 저장소를 GCVE에 배포합니다

을 참조하십시오 ["NetApp CVS to GCVE를 사용하여 보조 NFS 데이터 저장소를 배포하는 절차"](#)

## 하이퍼스케일러 클라우드의 NetApp 스토리지

퍼블릭 클라우드 공급자를 위한 NetApp 스토리지 옵션

세 가지 주요 하이퍼 스케일러의 스토리지로서의 NetApp 옵션에 대해 알아보십시오.



## AWS/VMC

AWS는 다음과 같은 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- FSX ONTAP를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- FSX ONTAP는 보조 NFS 데이터 저장소입니다

자세한 내용을 확인하십시오 ["VMC에 대한 게스트 연결 스토리지 옵션"](#). 자세한 내용을 확인하십시오 ["VMC에 대한 보조 NFS 데이터 저장소 옵션"](#).

## Azure/AVS

Azure는 다음과 같은 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 Azure NetApp Files(ANF)
- CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- Azure NetApp Files(ANF)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용합니다

자세한 내용을 확인하십시오 ["AVS용 게스트 연결 스토리지 옵션"](#). 자세한 내용을 확인하십시오 ["AVS용 보조 NFS 데이터 저장소 옵션"](#).

## GCP/GCVE

Google Cloud는 다음과 같은 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- CVS(Cloud Volumes Service)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다
- CVS(Cloud Volumes Service)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용

자세한 내용을 확인하십시오 ["GCVE에 대한 게스트 연결 저장소 옵션"](#).

에 대해 자세히 알아보십시오 ["Google Cloud VMware Engine에 대한 NetApp Cloud Volumes Service 데이터 저장소 지원\(NetApp 블로그\)"](#) 또는 ["NetApp CVS를 Google Cloud VMware Engine용 데이터 저장소로 사용하는 방법\(Google 블로그\)"](#)

## TR-4938: AWS에서 VMware Cloud를 사용하여 ONTAP용 Amazon FSx를 NFS 데이터 저장소로 마운트합니다

이 문서에서는 AWS 기반 VMware Cloud를 통해 Amazon FSx for ONTAP을 NFS 데이터 저장소로 마운트하는 방법을 간략하게 설명합니다.

Niyaz Mohamed, NetApp

### 소개

성공적인 모든 조직은 혁신과 현대화의 길을 따라 있습니다. 이 프로세스의 일환으로, 기업은 일반적으로 기존 VMware 투자를 사용하여 클라우드의 이점을 활용하고 가능한 한 원활하게 프로세스에 대한 재해 복구를 마이그레이션, 버스트, 확장 및 제공하는 방법을 모색합니다. 클라우드로 마이그레이션하는 고객은 탄력성 및 폭발적 사용 사례, 데이터 센터



종료, 데이터 센터 통합, 수명 종료 시나리오, 인수 합병 인수 합병 등

대부분의 고객은 VMware Cloud on AWS를 통해 고유한 하이브리드 기능을 제공할 수 있기 때문에 이 옵션을 선호하지만, 제한된 기본 스토리지 옵션으로 인해 스토리지 집약적인 워크로드를 사용하는 조직에는 유용성이 제한되었습니다. 스토리지가 호스트에 직접 연결되어 있으므로 스토리지를 확장하는 유일한 방법은 호스트를 추가하는 것입니다. 이렇게 하면 스토리지 집약적인 워크로드에서 비용이 35-40% 이상 증가할 수 있습니다. 이러한 워크로드는 추가 성능이 아닌 추가 스토리지 및 분리된 성능을 필요로 하며, 이는 추가 호스트에 대한 비용을 지불한다는 것을 의미합니다. 이 부분에서 가 사용됩니다 **"최신 통합"** ONTAP용 FSx는 AWS 기반의 VMware Cloud를 통해 스토리지 및 성능 집약적인 워크로드에 매우 유용합니다.

다음과 같은 시나리오를 생각해 보겠습니다. 고객은 마력(vCPU/vmem)을 위해 8개의 호스트를 필요로 하지만 스토리지에 대한 요구 사항도 상당히 있습니다. 평가를 기준으로 이 고객은 스토리지 요구사항을 충족하기 위해 16개의 호스트를 필요로 합니다. 이렇게 하면 실제로 필요한 모든 것이 더 많은 스토리지일 때 마력을 추가로 구입해야 하기 때문에 전체 TCO가 증가합니다. 마이그레이션, 재해 복구, 사용 급증, 개발/테스트, 등.

이 문서에서는 ONTAP용 FSx를 AWS의 VMware Cloud용 NFS 데이터 저장소로 프로비저닝하고 연결하는 데 필요한 단계를 안내합니다.



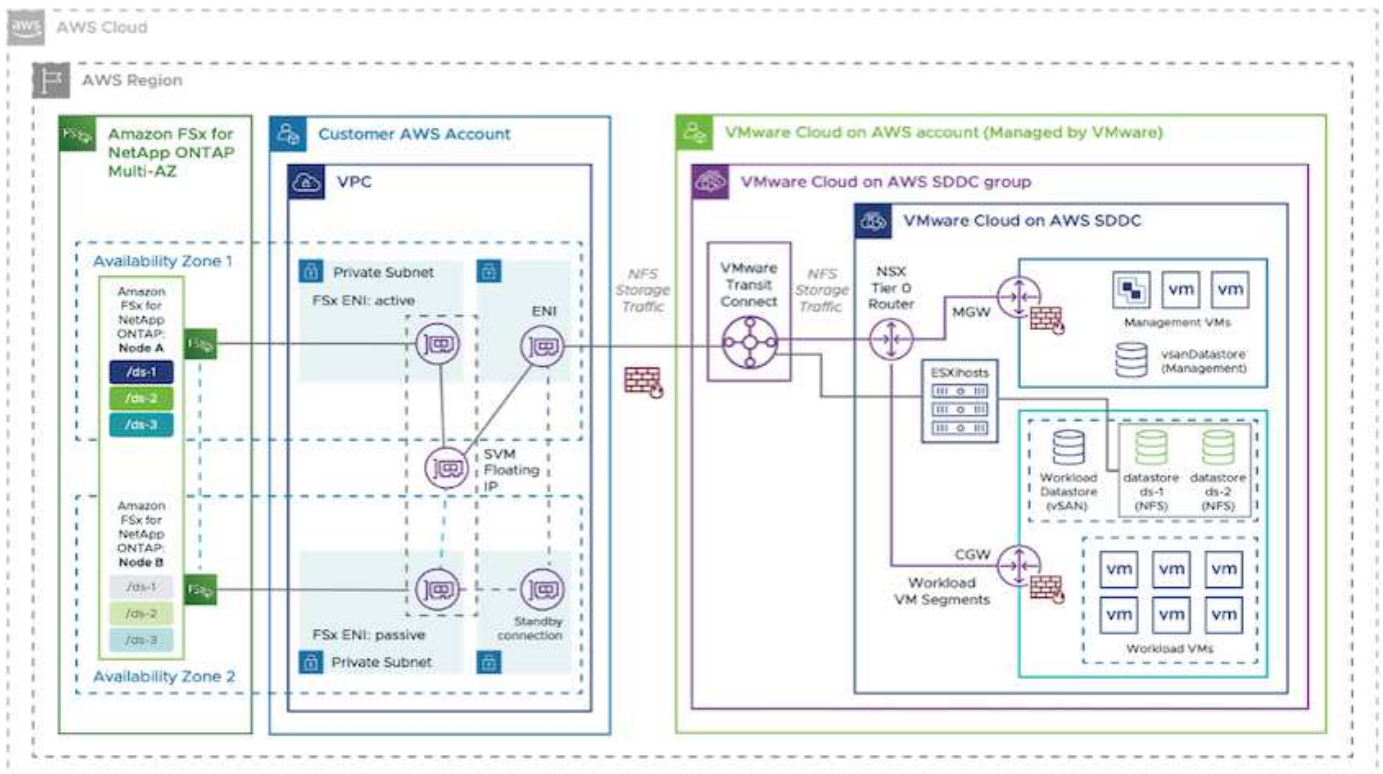
이 솔루션은 VMware에서도 사용할 수 있습니다. 를 방문하십시오 **"VMware 클라우드 기술 영역"** 를 참조하십시오.

### 연결 옵션



AWS 기반 VMware Cloud는 ONTAP용 FSx의 다중 AZ 및 단일 AZ 구축을 모두 지원합니다.

이 섹션에서는 고속 접속 아키텍처와 추가 호스트 추가 없이 SDDC 클러스터의 스토리지를 확장하는 솔루션을 구축하는 데 필요한 단계에 대해 설명합니다.



고급 배포 단계는 다음과 같습니다.

1. 새로 지정된 VPC에서 ONTAP용 Amazon FSx를 생성합니다.
2. SDDC 그룹을 만듭니다.
3. VMware Transit Connect 및 TGW 접속 장치를 생성합니다.
4. 라우팅(AWS VPC 및 SDDC) 및 보안 그룹을 구성합니다.
5. NFS 볼륨을 SDDC 클러스터에 데이터 저장소로 연결합니다.

ONTAP용 FSx를 NFS 데이터 저장소로 프로비저닝하고 연결하려면 먼저 클라우드 SDDC 환경에서 VMware를 설정하거나 기존 SDDC를 v1.20 이상으로 업그레이드해야 합니다. 자세한 내용은 ["AWS 기반 VMware Cloud 시작하기"](#)를 참조하십시오.



ONTAP용 FSx는 현재 확장 클러스터에서 지원되지 않습니다.

## 결론

이 문서에서는 AWS에서 VMware 클라우드를 사용하여 ONTAP용 Amazon FSx를 구성하는 데 필요한 단계를 설명합니다. ONTAP용 Amazon FSx는 파일 서비스와 함께 애플리케이션 워크로드를 배포 및 관리하는 탁월한 옵션을 제공하는 동시에 애플리케이션 계층에 대한 데이터 요구 사항을 원활하게 만들어 TCO를 절감합니다. 어떤 사용 사례에서든 AWS 기반 VMware Cloud와 Amazon FSx for ONTAP를 함께 사용하여 클라우드의 이점, 일관된 인프라, 그리고 사내 스토리지에서 AWS로 이르는 운영, 워크로드의 양방향 이동성, 엔터프라이즈급 용량 및 성능을 빠르게 실현할 수 있습니다. 스토리지 연결에 사용되는 것과 동일한 친숙한 프로세스 및 절차입니다. 이는 새로운 이름과 함께 변경된 데이터의 위치일 뿐입니다. 도구와 프로세스는 모두 동일하며 ONTAP용 Amazon FSx는 전체 구축을 최적화하는 데 도움이 됩니다.

이 프로세스에 대해 자세히 알아보려면 자세한 단계별 안내 비디오를 참조하십시오.

[Amazon FSx for ONTAP VMware Cloud를 참조하십시오](#)

## AWS를 위한 NetApp 게스트 연결 스토리지 옵션

AWS는 네이티브 FSx 서비스(FSx ONTAP) 또는 Cloud Volumes ONTAP(CVO)를 사용하여 게스트로 연결된 NetApp 스토리지를 지원합니다.

### FSX ONTAP

NetApp ONTAP용 Amazon FSx는 NetApp의 인기 있는 ONTAP 파일 시스템을 기반으로 구축된 매우 안정적이고 확장 가능하며 고성능 및 다양한 기능을 갖춘 파일 스토리지를 제공하는 완전 관리형 서비스입니다. ONTAP용 FSx는 NetApp 파일 시스템의 친숙한 기능, 성능, 기능 및 API 작업을 완벽하게 관리되는 AWS 서비스의 민첩성, 확장성 및 간편성과 결합합니다.

ONTAP용 FSx는 AWS 또는 사내에서 실행되는 Linux, Windows 및 macOS 컴퓨팅 인스턴스에서 광범위하게 액세스할 수 있는 다양한 기능을 갖춘 빠르고 유연한 공유 파일 스토리지를 제공합니다. ONTAP용 FSx는 밀리초 미만의 지연 시간으로 고성능 SSD(Solid State Drive) 스토리지를 제공합니다. ONTAP용 FSx를 사용하면 SSD 스토리지 비용을 절감하면서 작업 부하에 대한 SSD 수준의 성능을 달성할 수 있습니다. 단, 데이터의 일부만이 가능합니다.

ONTAP용 FSx를 사용하면 버튼 클릭 한 번으로 파일을 스냅샷, 클론 생성 및 복제할 수 있으므로 데이터 관리가 더욱 쉬워집니다. 또한, ONTAP용 FSx는 데이터를 비용이 저렴하고 탄력적인 스토리지에 자동으로 계층화하므로 용량을 할당하거나 관리할 필요가 없습니다.

또한 ONTAP용 FSx는 완벽하게 관리되는 백업과 지역 간 재해 복구를 지원하는 고가용성의 내구성 스토리지를

제공합니다. 데이터를 보다 쉽게 보호하고 보안을 유지할 수 있도록 ONTAP용 FSx는 널리 사용되는 데이터 보안 및 바이러스 백신 응용 프로그램을 지원합니다.

**FSX ONTAP**를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다

**AWS에서 VMware Cloud를 사용하여 NetApp ONTAP용 Amazon FSx를 구성합니다**

NetApp ONTAP용 Amazon FSx 파일 공유 및 LUN은 AWS의 VMware Cloud에서 VMware SDDC 환경 내에 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. Linux 클라이언트에도 볼륨을 마운트하고 NFS 또는 SMB 프로토콜을 사용하여 Windows 클라이언트에 매핑할 수 있으며, iSCSI를 통해 마운트하면 Linux 또는 Windows 클라이언트에서 LUN에 블록 디바이스로 액세스할 수 있습니다. NetApp ONTAP 파일 시스템용 Amazon FSx는 다음 단계를 통해 빠르게 설정할 수 있습니다.

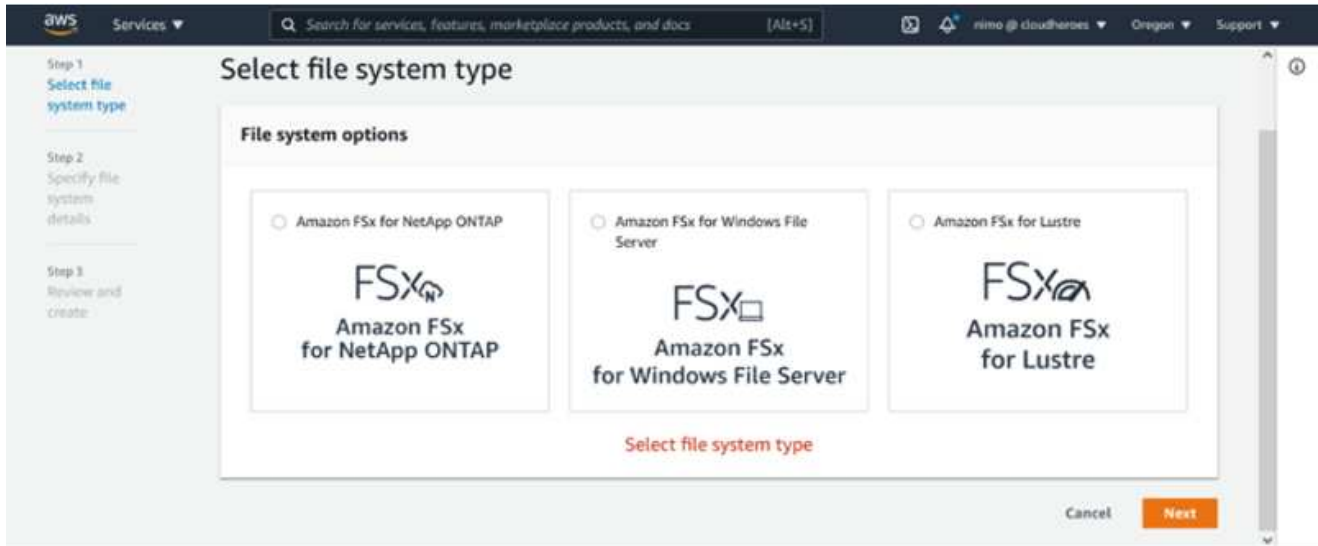


AWS 기반 NetApp ONTAP 및 VMware Cloud용 Amazon FSx는 더 나은 성능을 달성하고 가용성 영역 간의 데이터 전송 비용을 방지하려면 동일한 가용성 영역에 있어야 합니다.

## ONTAP 볼륨용 Amazon FSx를 생성하고 마운트합니다

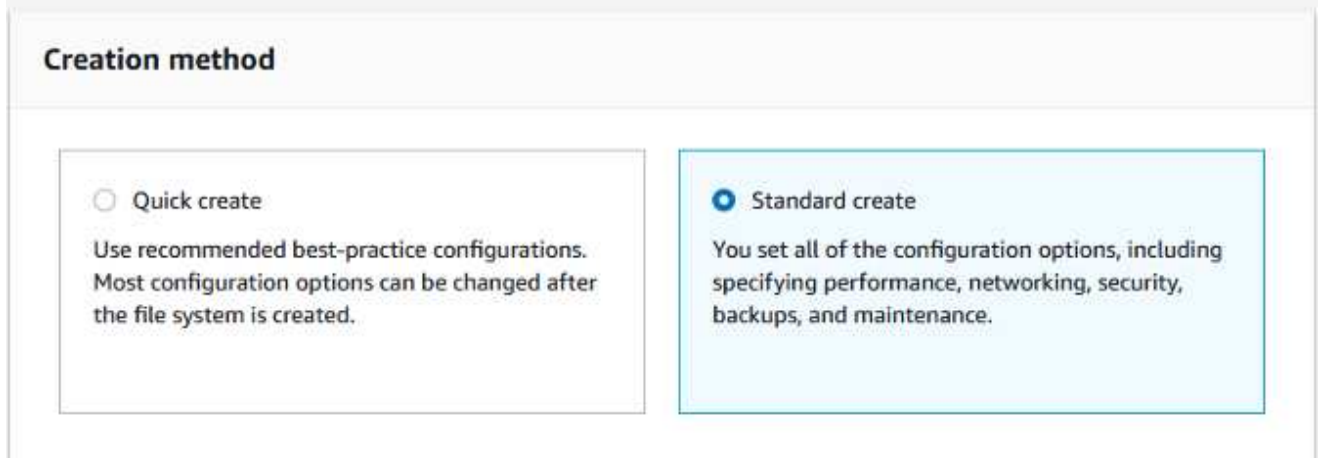
NetApp ONTAP 파일 시스템용 Amazon FSx를 생성하고 마운트하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 를 엽니다 "Amazon FSx 콘솔" 파일 시스템 생성 마법사를 시작하려면 파일 시스템 생성 을 선택합니다.
2. 파일 시스템 유형 선택 페이지에서 NetApp ONTAP용 Amazon FSx 를 선택하고 다음 을 선택합니다. 파일 시스템 생성 페이지가 나타납니다.



1. 네트워킹 섹션의 VPC(가상 프라이빗 클라우드)에서 경로 테이블과 함께 적절한 VPC 및 기본 서브넷을 선택합니다. 이 경우 드롭다운에서 vmcfsx2.vpc가 선택됩니다.

## Create file system



1. 생성 방법의 경우 표준 작성을 선택합니다. 빠른 만들기를 선택할 수도 있지만 이 문서에서는 표준 만들기 옵션을 사용합니다.

## File system details

### File system name - optional [Info](#)

vmcfsxval2

Maximum of 256 Unicode letters, whitespace, and numbers, plus + - = \_ : /

### SSD storage capacity [Info](#)

1024

Minimum 1024 GB; Maximum 192 TB.

### Provisioned SSD IOPS

Amazon FSx provides 3 IOPS per GB of storage capacity. You can also provision additional SSD IOPS as needed.

- Automatic (3 IOPS per GB of SSD storage)
- User-provisioned

### Throughput capacity [Info](#)

The sustained speed at which the file server hosting your file system can serve data. The file server can also burst to higher speeds for periods of time.

512 MB/s (Recommended)

1. 네트워킹 섹션의 VPC(가상 프라이빗 클라우드)에서 경로 테이블과 함께 적절한 VPC 및 기본 서브넷을 선택합니다. 이 경우 드롭다운에서 vmcfsx2.vpc가 선택됩니다.

## Network & security

### Virtual Private Cloud (VPC) [Info](#)

Specify the VPC from which your file system is accessible.

vmcfsx2.vpc | vpc-0d1c764bcc495e805

### VPC Security Groups [Info](#)

Specify VPC Security Groups to associate with your file system's network interface.

Choose VPC security group(s)

sg-018896ea218164ccb (default) X

### Preferred subnet [Info](#)

Specify the preferred subnet for your file system.

subnet02.sn | subnet-013675849a5b99b3c (us-west-2b)

### Standby subnet

subnet01.sn | subnet-0ef956cebf539f970 (us-west-2a)

### VPC route tables

Specify the VPC route tables associated with your file system.

- VPC's default route table
- Select one or more VPC route tables

### Endpoint IP address range

Specify the IP address range in which the endpoints to access your file system will be created.

- No preference
- Select an IP address range



네트워킹 섹션의 VPC(가상 프라이빗 클라우드)에서 경로 테이블과 함께 적절한 VPC 및 기본 서브넷을 선택합니다. 이 경우 드롭다운에서 vmcfsx2.vpc가 선택됩니다.

1. 보안 및 암호화 섹션의 암호화 키에 대해 파일 시스템의 유희 데이터를 보호하는 AWS KMS(Key Management Service) 암호화 키를 선택합니다. 파일 시스템 관리 암호에 fsxadmin 사용자의 보안 암호를 입력합니다.

## Security & encryption

### Encryption key [Info](#)

AWS Key Management Service (KMS) encryption key that protects your file system data at rest.

aws/fsx (default) ▼

Description	Account	KMS key ID
Default master key that protects my FSx resources when no other key is defined	139763910815	72745367-7bb0-499c-acc0-4f2c0a80e7c5

### File system administrative password

Password for this file system's "fsxadmin" user, which you can use to access the ONTAP CLI or REST API.

- Don't specify a password
- Specify a password

Password

••••••••

Confirm password

••••••••

1. 가상 시스템에서 REST API 또는 CLI를 사용하여 ONTAP를 관리하는 데 vsadmin과 함께 사용할 암호를 지정합니다. 암호를 지정하지 않으면 fsxadmin 사용자를 SVM 관리에 사용할 수 있습니다. Active Directory 섹션에서 Active Directory를 SVM에 가입하여 SMB 공유를 프로비저닝해야 합니다. 기본 스토리지 가상 머신 구성 섹션에서 이 검증에 사용할 스토리지의 이름을 제공합니다. SMB 공유는 자체 관리되는 Active Directory 도메인을 사용하여 프로비저닝됩니다.



## Default storage virtual machine configuration

Storage virtual machine name

SVM administrative password

Password for this SVM's "vsadmin" user, which you can use to access the ONTAP CLI or REST API.

- Don't specify a password  
 Specify a password

Password

Confirm password

Active Directory

Joining an Active Directory enables access from Windows and MacOS clients over the SMB protocol.

- Do not join an Active Directory  
 Join an Active Directory

1. 기본 볼륨 구성 섹션에서 볼륨 이름 및 크기를 지정합니다. NFS 볼륨입니다. 스토리지 효율성의 경우 사용을 선택하여 ONTAP 스토리지 효율성 기능(압축, 중복제거, 컴팩션)을 사용하도록 설정하거나 해제를 선택하여 해제합니다.

## Default volume configuration

Volume name

Maximum of 203 alphanumeric characters, plus \_ , -

Junction path

The location within your file system where your volume will be mounted.

Volume size

Minimum 20 MiB; Maximum 104857600 MiB

Storage efficiency

Select whether you would like to enable ONTAP storage efficiencies on your volume: deduplication, compression, and compaction.

- Enabled (recommended)  
 Disabled

Capacity pool tiering policy

You can optionally enable automatic tiering of your data to lower-cost capacity pool storage.

1. 파일 시스템 생성 페이지에 표시된 파일 시스템 구성을 검토합니다.

2. 파일 시스템 생성 을 클릭합니다.

**Amazon FSx**

File systems (3)

File system name	File system ID	File system type	Status	Deployment type	Storage type	St ca
fsxntapcifs	fs-014c28399be9c1f9f	ONTAP	Available	Multi-AZ	SSD	1,4
vmcfsxval2	fs-040eacc5d0ac31017	ONTAP	Available	Multi-AZ	SSD	1,4
fsxntapsql	fs-0ab4b447ebd6082aa	ONTAP	Available	Multi-AZ	SSD	2,4

**Storage virtual machines (SVMs) (2)**

SVM name	SVM ID	Status	Creation time	Active Directory
fsxmbtesting01	svm-075dcfbe2cfa2ece9	Created	2021-10-19 15:17:08 UTC +01:00	FSXTESTING.LOCAL
vmcfsxval2svm	svm-095db076341561212	Created	2021-10-15 15:16:54 UTC +01:00	-

**fsxmbtesting01 (svm-075dcfbe2cfa2ece9)**

Summary

SVM ID	Creation time	Active Directory
svm-075dcfbe2cfa2ece9	2021-10-19T15:17:08+01:00	FSXTESTING.LOCAL
SVM name	Lifecycle state	Net BIOS name
fsxmbtesting01	Created	FSXSMBTESTING01
UUID	Subtype	Fully qualified domain name
4a50e659-30e7-11ec-ac4f-f3ad92a6a735	DEFAULT	FSXTESTING.LOCAL
File system ID		Service account username
fs-040eacc5d0ac31017		administrator
		Organizational unit distinguished name
		CN=Computers

자세한 내용은 을 참조하십시오 "NetApp ONTAP용 Amazon FSx 시작하기".



위와 같이 파일 시스템을 생성한 후 필요한 크기와 프로토콜을 사용하여 볼륨을 생성합니다.

1. 를 엽니다 "Amazon FSx 콘솔".
2. 왼쪽 탐색 창에서 파일 시스템을 선택한 다음 볼륨을 생성할 ONTAP 파일 시스템을 선택합니다.
3. Volumes 탭을 선택합니다.
4. Create Volume 탭을 선택합니다.
5. 볼륨 생성 대화 상자가 나타납니다.

이 섹션에서는 데모용으로 NFS 볼륨을 생성하여 AWS의 VMware 클라우드에서 실행되는 VM에 손쉽게 마운트할 수 있습니다. nfsdemovol01은 아래 그림과 같이 생성됩니다.

**Create volume** [X]

**File system**  
fs-040eacc5d0ac31017 | vmcfsxval2

**Storage virtual machine**  
svm-095db076341561212 | vmcfsxval2svm

**Volume name**  
nfsdemovol01  
Maximum of 205 alphanumeric characters, plus \_

**Junction path**  
/nfsdemovol01  
The location within your file system where your volume will be mounted.

**Volume size**  
1024  
Minimum 20 MiB; Maximum 104857600 MiB

**Storage efficiency**  
Select whether you would like to enable ONTAP storage efficiencies on your volume: deduplication, compression, and compaction.  
 Enabled (recommended)  
 Disabled

**Capacity pool tiering policy**  
You can optionally enable automatic tiering of your data to lower-cost capacity pool storage.  
Auto

Cancel Confirm

## Linux 클라이언트에 FSx ONTAP 볼륨을 마운트합니다

이전 단계에서 생성한 FSx ONTAP 볼륨을 마운트합니다. AWS SDDC의 VMC 내에 있는 Linux VM에서 다음 단계를 완료합니다.

1. 지정된 Linux 인스턴스에 연결합니다.
2. SSH(Secure Shell)를 사용하여 인스턴스의 터미널을 열고 적절한 자격 증명을 사용하여 로그인합니다.
3. 다음 명령을 사용하여 볼륨의 마운트 지점에 대한 디렉토리를 만듭니다.

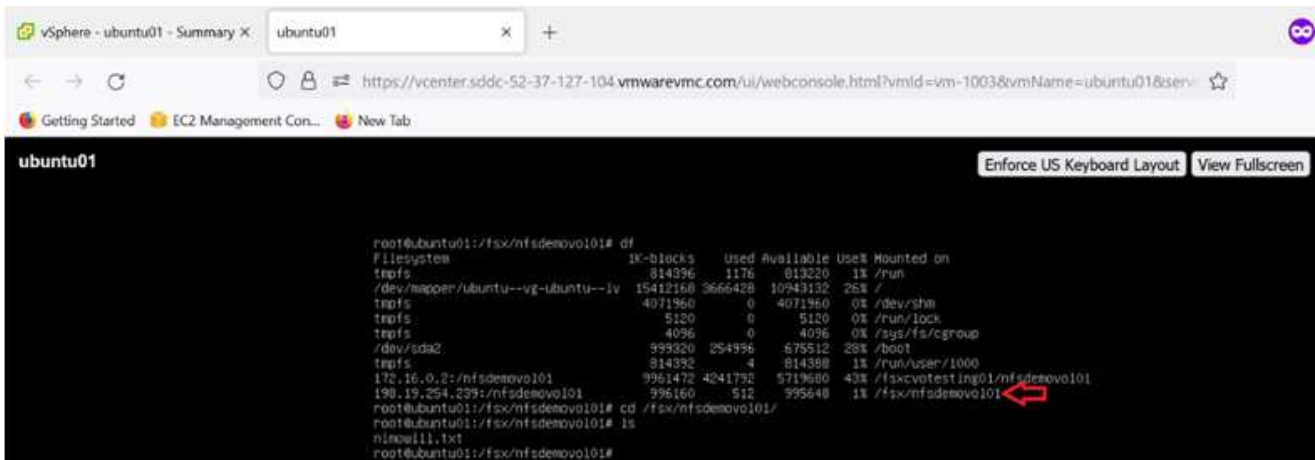
```
$ sudo mkdir /fsx/nfsdemov0101
```

. NetApp ONTAP NFS 볼륨용 Amazon FSx를 이전 단계에서 생성한 디렉토리에 마운트합니다.

```
sudo mount -t nfs nfsvers=4.1,198.19.254.239:/nfsdemov0101 /fsx/nfsdemov0101
```

```
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemov0101# mount -t nfs 198.19.254.239:/nfsdemov0101 /fsx/nfsdemov0101
```

1. 실행된 후 df 명령을 실행하여 마운트를 확인합니다.



```
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemov0101# df
Filesystem            1k-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs                  814396      1176    813220   1% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv 15412168 3666428 10943132 25% /
tmpfs                  4071960     0    4071960   0% /dev/shm
tmpfs                   5120        0     5120   0% /run/lock
tmpfs                   4096        0     4096   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2              399320 254996  675512  28% /boot
tmpfs                   814392     4    814388   1% /run/user/1000
198.19.254.239:/nfsdemov0101 3961472 4241732 3719680 43% /fsx/votesting01/nfsdemov0101
198.19.254.239:/nfsdemov0101 396160    512  395648   1% /fsx/nfsdemov0101 ←
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemov0101# ls
nfsxwill.txt
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemov0101#
```

## Linux 클라이언트에 FSx ONTAP 볼륨을 마운트합니다

## Microsoft Windows 클라이언트에 FSx ONTAP 볼륨을 연결합니다

Amazon FSx 파일 시스템에서 파일 공유를 관리 및 매핑하려면 공유 폴더 GUI를 사용해야 합니다.

1. 시작 메뉴를 열고 관리자 권한으로 실행 을 사용하여 fsmgmt.msc 를 실행합니다. 이렇게 하면 공유 폴더 GUI 도구가 열립니다.
2. 작업 > 모든 작업 을 클릭하고 다른 컴퓨터에 연결 을 선택합니다.
3. 다른 컴퓨터의 경우 SVM(스토리지 가상 머신)의 DNS 이름을 입력합니다. 예를 들어, FSXSMBTESTING01.FSXTESTING.LOCAL이 이 예제에서 사용됩니다.



TP는 Amazon FSx 콘솔에서 SVM의 DNS 이름을 찾아 Storage Virtual Machines를 선택하고 SVM을 선택한 다음 Endpoints로 스크롤하여 SMB DNS 이름을 찾습니다. 확인 을 클릭합니다. 공유 폴더 목록에 Amazon FSx 파일 시스템이 나타납니다.

### Endpoints

Management DNS name

svm-075dcfbe2cfa2ece9.fs-040eacc5d0ac31017.fsx.us-west-2.amazonaws.com

NFS DNS name

svm-075dcfbe2cfa2ece9.fs-040eacc5d0ac31017.fsx.us-west-2.amazonaws.com

SMB DNS name

FSXSMBTESTING01.FSXTESTING.LOCAL

iSCSI DNS name

iscsi.svm-075dcfbe2cfa2ece9.fs-040eacc5d0ac31017.fsx.us-west-2.amazonaws.com

Management IP address

198.19.254.9

NFS IP address

198.19.254.9

SMB IP address

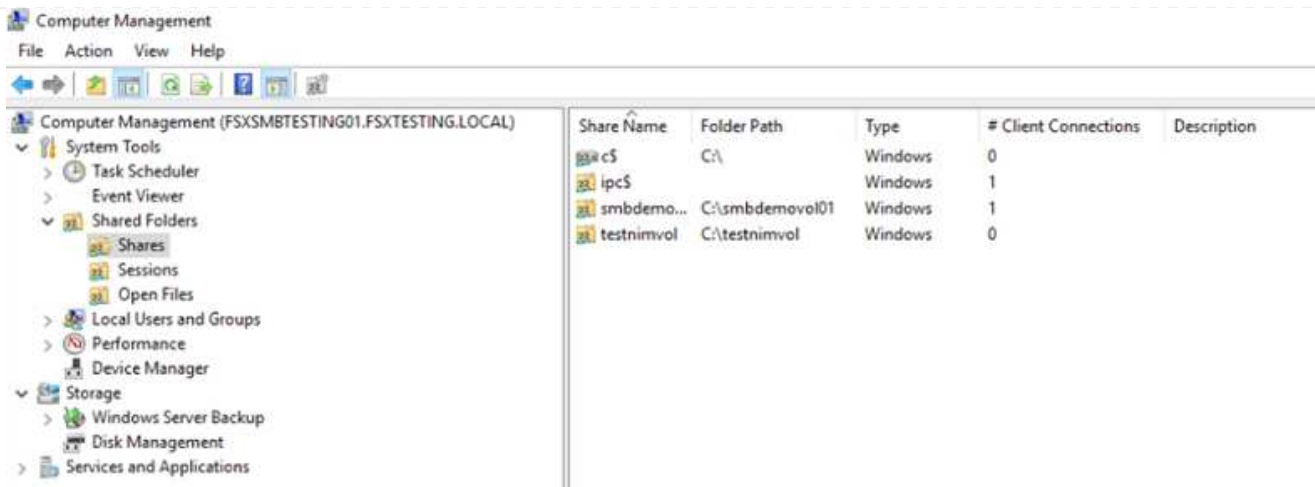
198.19.254.9

iSCSI IP addresses

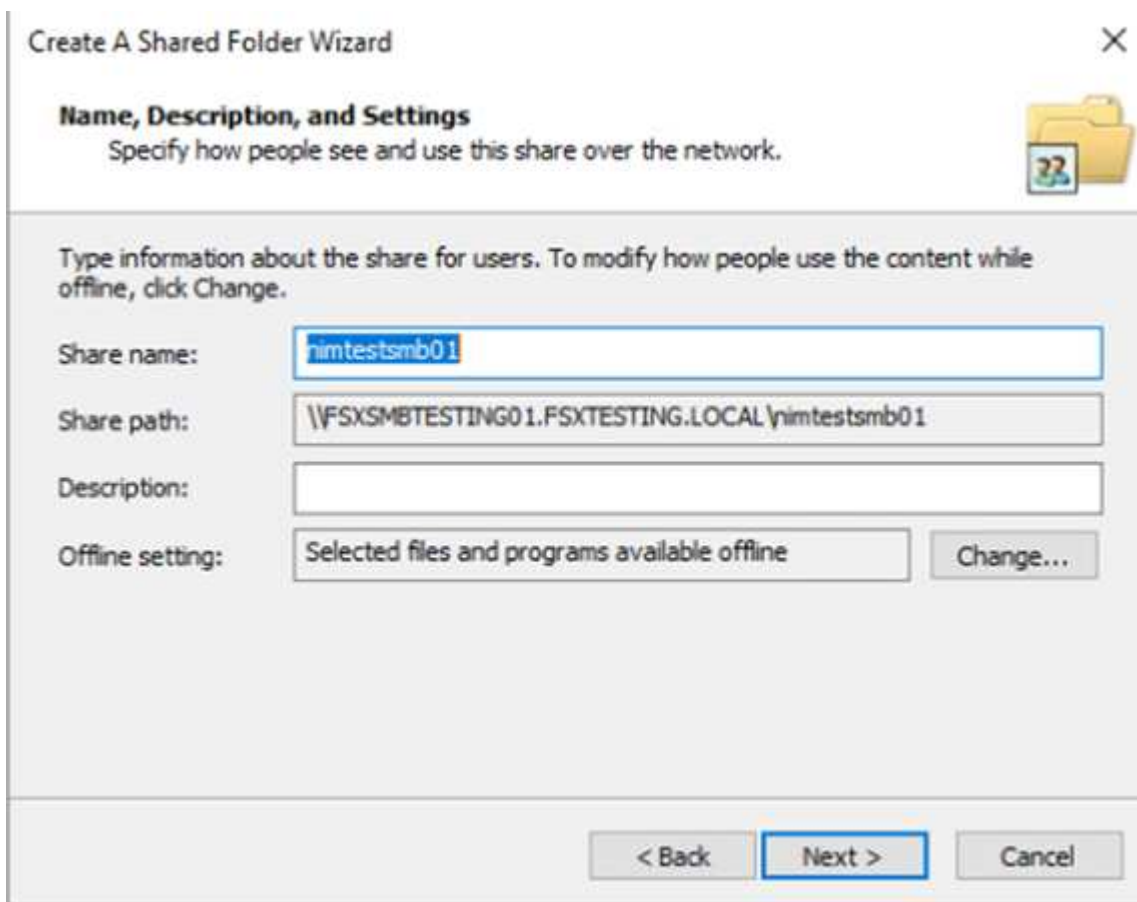
10.222.2.224, 10.222.1.94

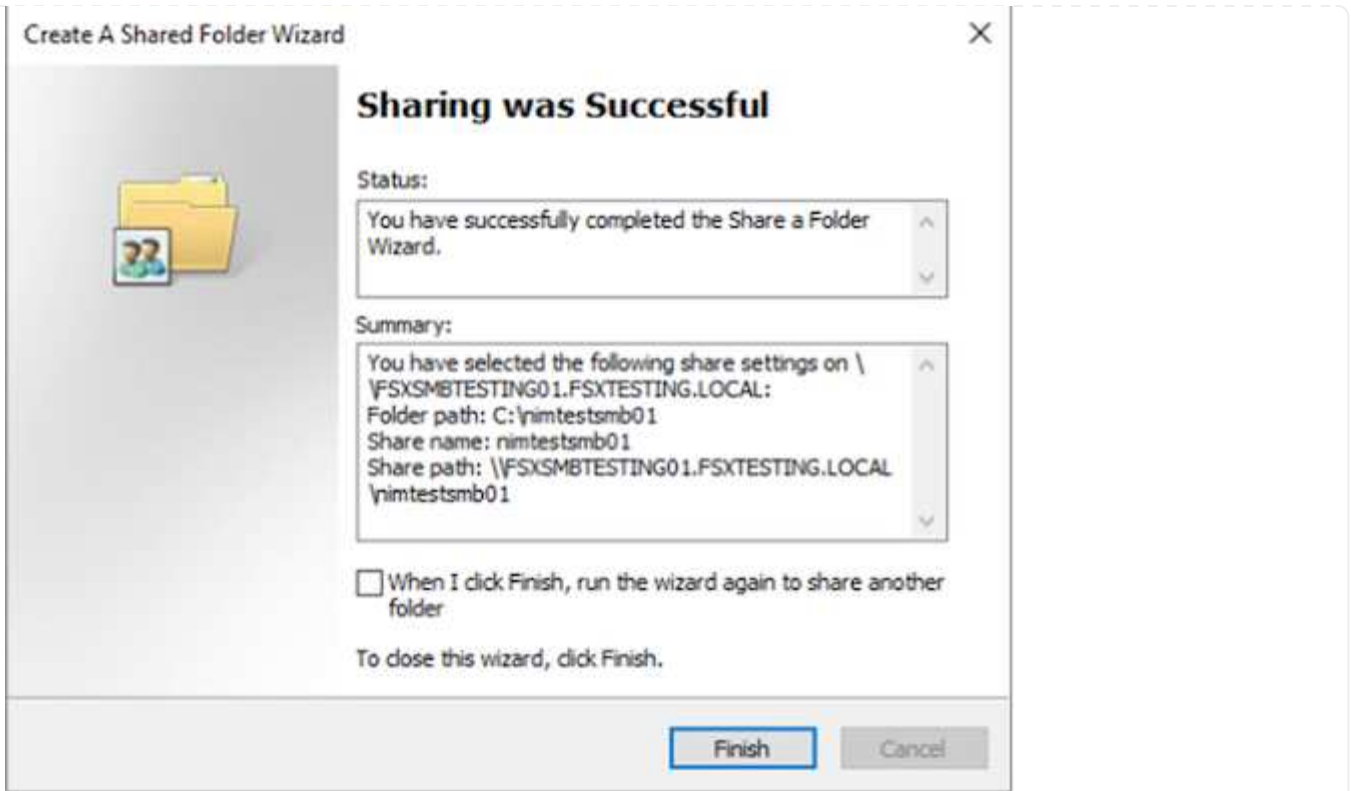


1. 공유 폴더 도구의 왼쪽 창에서 공유 를 선택하여 Amazon FSx 파일 시스템에 대한 활성 공유를 표시합니다.



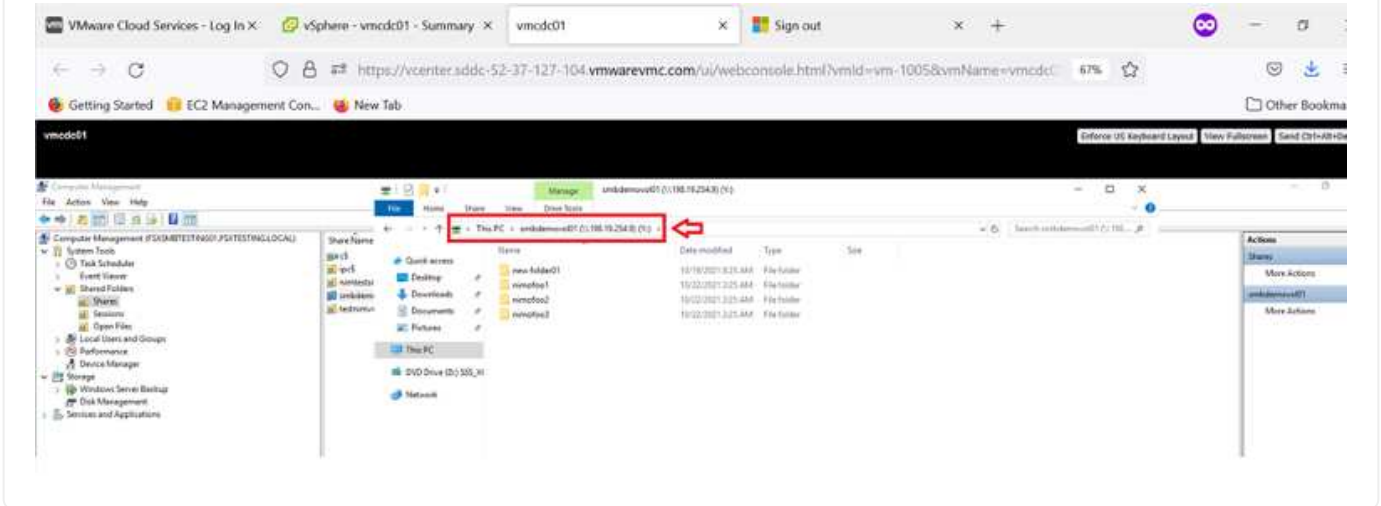
1. 이제 새 공유를 선택하고 공유 폴더 생성 마법사를 완료합니다.





Amazon FSx 파일 시스템에서 SMB 공유를 생성 및 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 를 참조하십시오 "[SMB 공유 생성](#)".

1. 접속이 완료되면 SMB 공유를 연결하고 애플리케이션 데이터에 사용할 수 있습니다. 이 작업을 수행하려면 공유 경로를 복사하고 네트워크 드라이브 매핑 옵션을 사용하여 AWS SDDC의 VMware Cloud에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.



## NetApp ONTAP LUN용 FSx를 iSCSI를 사용하여 호스트에 연결합니다

### NetApp ONTAP LUN용 FSx를 iSCSI를 사용하여 호스트에 연결합니다

FSx의 iSCSI 트래픽은 이전 섹션에 제공된 경로를 통해 VMware Transit Connect/AWS Transit Gateway를 통과합니다. NetApp ONTAP용 Amazon FSx에서 LUN을 구성하려면 [찾은 문서를 따르십시오 "여기"](#).

Linux 클라이언트에서 iSCSI 데몬이 실행되고 있는지 확인합니다. LUN을 프로비저닝한 후 Ubuntu를 사용한 iSCSI 구성에 대한 자세한 지침을 참조하십시오(예:). ["여기"](#).

이 문서에서는 iSCSI LUN을 Windows 호스트에 연결하는 방법을 설명합니다.

## NetApp ONTAP용 FSx에서 LUN 프로비저닝:

1. ONTAP 파일 시스템용 FSx의 관리 포트를 사용하여 NetApp ONTAP CLI에 액세스합니다.
2. 사이징 출력에 표시된 대로 필요한 크기의 LUN을 생성합니다.

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> lun create -vserver vmcfsxval2svm -volume  
nimfsxscsivol -lun nimofsxlun01 -size 5gb -ostype windows -space  
-reserve enabled
```

이 예에서는 5G 크기의 LUN(5368709120)을 생성했습니다.

1. 특정 LUN에 액세스할 수 있는 호스트를 제어하는 데 필요한 igroup을 생성합니다.

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> igroup create -vserver vmcfsxval2svm -igroup  
winIG -protocol iscsi -ostype windows -initiator iqn.1991-  
05.com.microsoft:vmcdc01.fsxtesting.local
```

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> igroup show
```

Vserver	Igroup	Protocol	OS Type	Initiators
---------	--------	----------	---------	------------

-----  
-----

```
vmcfsxval2svm
```

	ubuntu01	iscsi	linux	iqn.2021- 10.com.ubuntu:01:initiator01
--	----------	-------	-------	---

```
vmcfsxval2svm
```

	winIG	iscsi	windows	iqn.1991- 05.com.microsoft:vmcdc01.fsxtesting.local
--	-------	-------	---------	--

두 개의 항목이 표시되었습니다.

1. 다음 명령을 사용하여 LUN을 igroup에 매핑합니다.

```
FsxId040eacc5d0ac31017::> lun map -vserver vmcfsxval2svm -path
/vol/nimfsxscsivol/nimofsxlun01 -igroup winIG

FsxId040eacc5d0ac31017::> lun show
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type	Size
vmcfsxval2svm	/vol/blocktest01/lun01	online	mapped	linux	5GB
vmcfsxval2svm	/vol/nimfsxscsivol/nimofsxlun01	online	mapped	windows	5GB

두 개의 항목이 표시되었습니다.

1. 새로 프로비저닝된 LUN을 Windows VM에 연결합니다.

새 LUN을 AWS SDDC의 VMware 클라우드에 있는 Windows 호스트에 연결하려면 다음 단계를 수행하십시오.

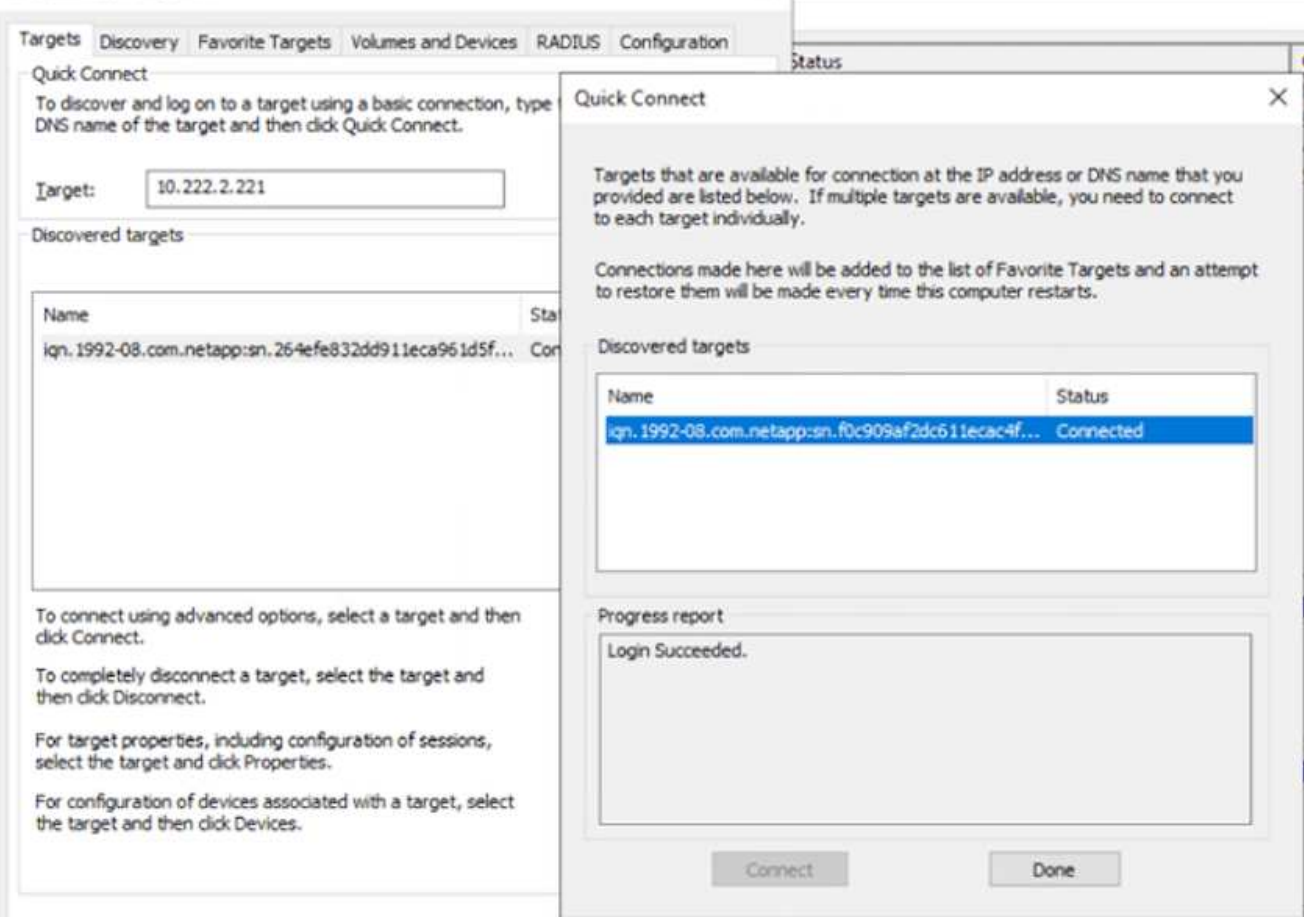
1. AWS SDDC 기반 VMware 클라우드에서 호스팅되는 Windows VM에 대한 RDP
2. Server Manager > Dashboard > Tools > iSCSI Initiator로 이동하여 iSCSI Initiator Properties 대화 상자를 엽니다.
3. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가 를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.
4. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그인 또는 연결을 클릭합니다.
5. 다중 경로 사용을 선택한 다음 “컴퓨터를 시작할 때 이 연결 자동 복원” 또는 “즐거찾는 대상 목록에 이 연결 추가”를 선택합니다. 고급 을 클릭합니다.



Windows 호스트에는 클러스터의 각 노드에 대한 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 가장 적합한 경로를 선택합니다.

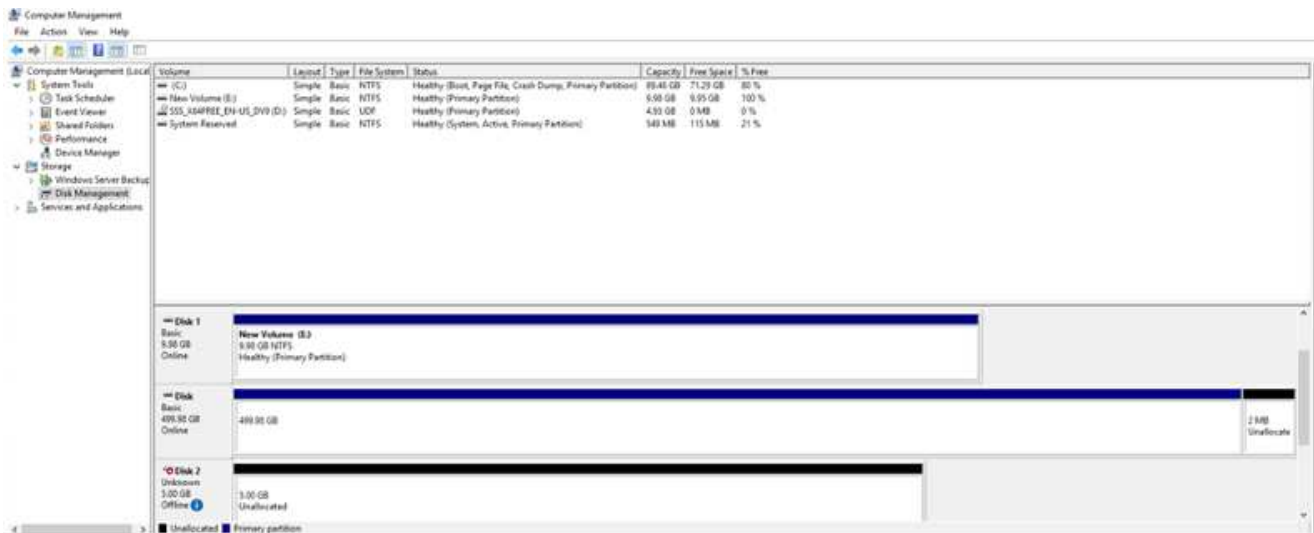


iSCSI Initiator Properties



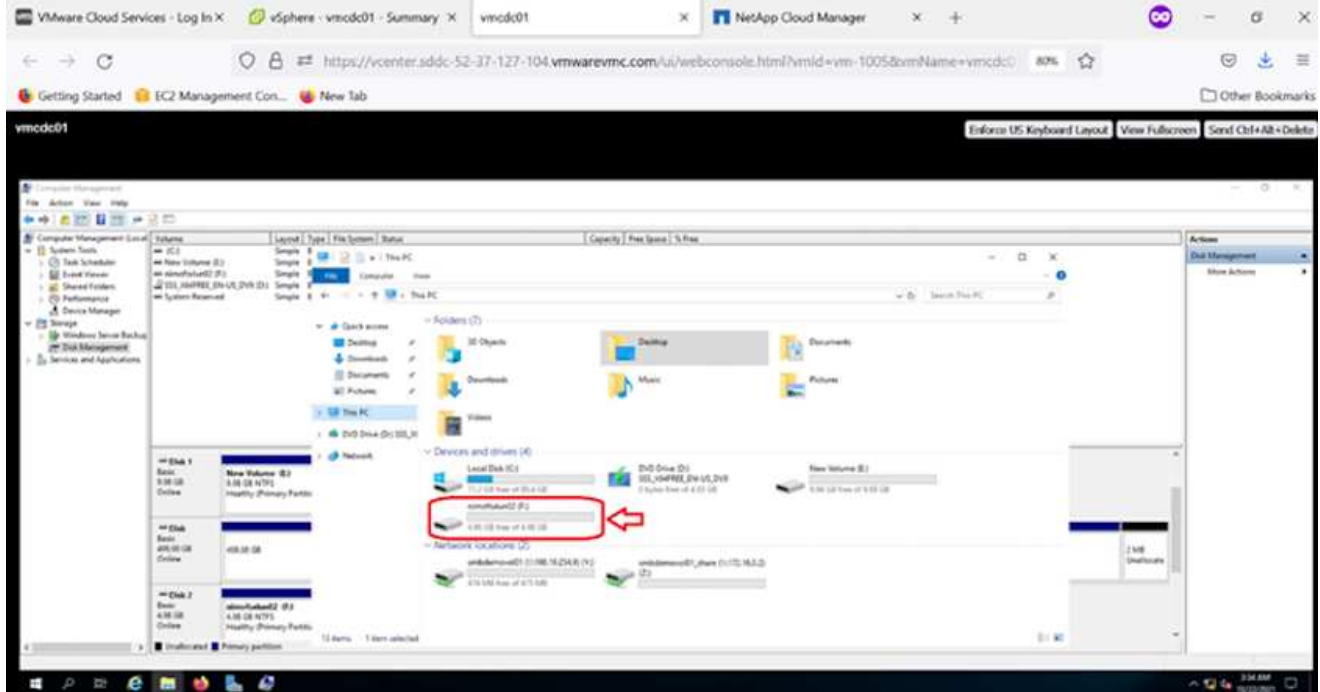
SVM(스토리지 가상 머신)의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 표시됩니다. 추가된 새 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 수동 재검색을 트리거하여 다음 단계를 수행하여 디스크를 검색합니다.

1. 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리를 차례로 클릭하여 Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다.
2. 탐색 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다.
3. 디스크 관리를 클릭합니다.
4. 작업 > 디스크 다시 검사 를 클릭합니다.



Windows 호스트에서 새 LUN을 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. LUN을 초기화하고 필요에 따라 다음 단계를 완료하여 파일 시스템으로 LUN을 포맷합니다.

1. Windows 디스크 관리를 시작합니다.
2. LUN을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 필요한 디스크 또는 파티션 유형을 선택합니다.
3. 마법사의 지침을 따릅니다. 이 예에서는 드라이브 F:가 마운트되었습니다.



## CVO(Cloud Volumes ONTAP)

Cloud Volumes ONTAP, 즉 CVO는 NetApp의 ONTAP 스토리지 소프트웨어를 기반으로 하는 업계 최고의 클라우드 데이터 관리 솔루션으로, AWS(Amazon Web Services), Microsoft Azure 및 GCP(Google Cloud Platform)에서 기본적으로 제공됩니다.

ONTAP의 소프트웨어 정의 버전이며 클라우드 네이티브 스토리지를 사용합니다. 따라서 클라우드와 사내에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있으므로 데이터를 관리하는 새로운 방법을 통해 IT 직원을 재교육할 필요가 없습니다.

CVO를 사용하면 데이터를 에지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 이동하고 다시 가져올 수 있습니다. 또한 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 사용하여 하이브리드 클라우드를 통합할 수 있습니다.

설계상 CVO는 최고 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공하여 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 충족합니다

**CVO(Cloud Volumes ONTAP)**를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다

## AWS에 새로운 Cloud Volumes ONTAP 인스턴스 구축(직접 구현)

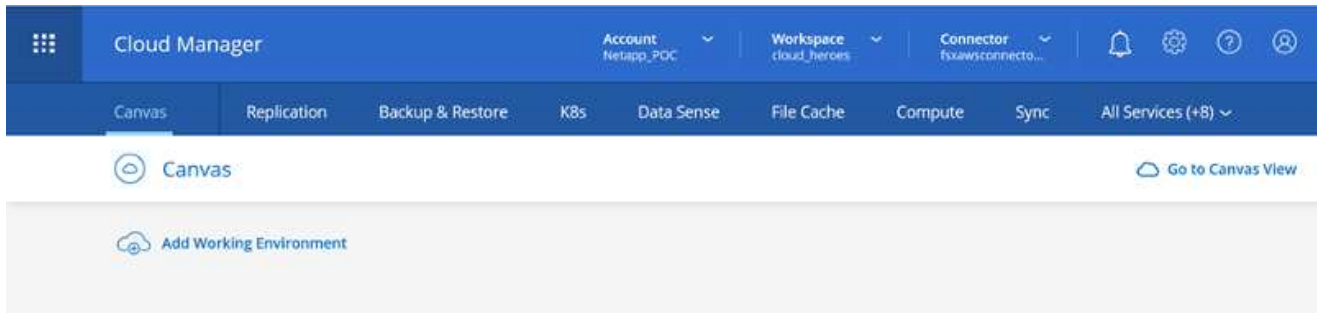
Cloud Volumes ONTAP 공유 및 LUN은 AWS SDDC 환경의 VMware 클라우드에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. 또한 볼륨은 네이티브 AWS VM Linux Windows 클라이언트에 마운트할 수 있으며, Cloud Volumes ONTAP는 iSCSI, SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하므로 iSCSI를 통해 마운트할 때 Linux 또는 Windows 클라이언트에서 LUN에 블록 디바이스로 액세스할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP 볼륨은 몇 가지 간단한 단계를 통해 설정할 수 있습니다.

재해 복구 또는 마이그레이션을 위해 사내 환경에서 클라우드로 볼륨을 복제하려면 사이트 간 VPN 또는 DirectConnect를 사용하여 AWS에 대한 네트워크 연결을 설정합니다. 사내의 데이터를 Cloud Volumes ONTAP로 복제하는 작업은 이 문서의 범위를 벗어납니다. 사내 시스템과 Cloud Volumes ONTAP 시스템 간에 데이터를 복제하려면 을 참조하십시오 ["시스템 간 데이터 복제 설정"](#).

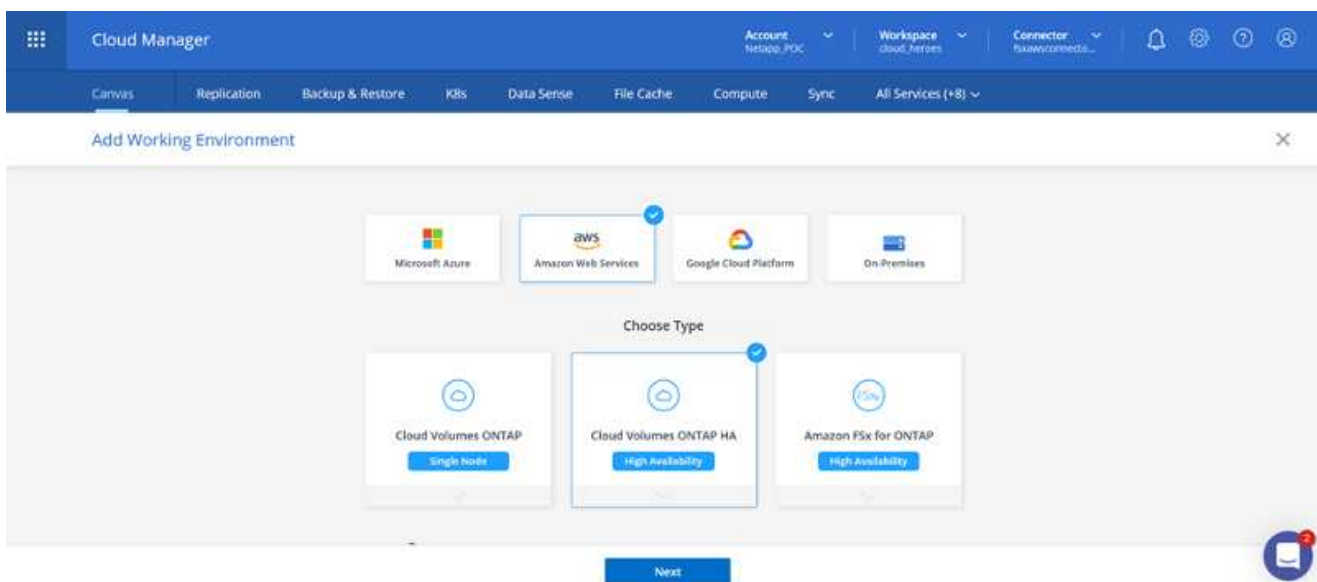


를 사용합니다 ["Cloud Volumes ONTAP Sizer"](#) Cloud Volumes ONTAP 인스턴스의 크기를 정확하게 지정합니다. 또한, Cloud Volumes ONTAP Sizer에서 입력으로 사용할 온프레미스 성능을 모니터링합니다.

1. NetApp Cloud Central에 로그인하면 Fabric View 화면이 표시됩니다. Cloud Volumes ONTAP 탭을 찾아 Cloud Manager로 이동을 선택합니다. 로그인하면 Canvas 화면이 표시됩니다.



1. Cloud Manager 홈 페이지에서 작업 환경 추가를 클릭한 다음 AWS를 클라우드로 선택하고 시스템 구성의 유형을 선택합니다.



1. 환경 이름 및 관리자 자격 증명을 비롯하여 생성할 환경에 대한 세부 정보를 제공합니다. 계속 을 클릭합니다.

↑ Previous Step

Instance Profile

139763910815

netapp.com-cloud-volumes-...

Credential Name

Account ID

Marketplace Subscription

[Edit Credentials](#)

Details

Working Environment Name (Cluster Name)

fsxcvotesting01

[+ Add Tags](#)

Optional Field | Up to four tags

Credentials

User Name

admin

Password

\*\*\*\*\*

Confirm Password

\*\*\*\*\*

[Continue](#)

1. BlueXP 분류, BlueXP 백업 및 복구, Cloud Insights를 비롯하여 Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 애드온 서비스를 선택하십시오. 계속 을 클릭합니다.



Data Sense &amp; Compliance



Backup to Cloud



Monitoring

[Continue](#)

1. HA 배포 모델 페이지에서 여러 가용성 영역 구성을 선택합니다.

↑ Previous Step

Multiple Availability Zones



Provides maximum protection against AZ failures.



Enables selection of 3 availability zones.



An HA node serves data if its partner goes offline.

[Extended Info](#)

Single Availability Zone



Protects against failures within a single AZ.



Single availability zone. HA nodes are in a placement group, spread across distinct underlying hardware.



An HA node serves data if its partner goes offline.

[Extended Info](#)

1. 지역 및 VPC 페이지에서 네트워크 정보를 입력한 다음 계속 을 클릭합니다.

↑ Previous Step

AWS Region

US West | Oregon

VPC

vpc-0d1c764bcc495e805 -  
10.222.0.0/16

Security group

Use a generated security group



Node 1:



Availability Zone

us-west-2a



Subnet

10.222.1.0/24



Node 2:



Availability Zone

us-west-2b



Subnet

10.222.2.0/24



Mediator:



Availability Zone

us-west-2c



Subnet

10.222.3.0/24

Continue

1. 연결 및 SSH 인증 페이지에서 HA 쌍의 연결 방법과 중재자를 선택합니다.

↑ Previous Step



Nodes

SSH Authentication Method

Password



Mediator

Security Group

Use a generated security group

Key Pair Name

nimokey

Internet Connection Method

Public IP address

Continue

1. 부동 IP 주소를 지정하고 계속 을 클릭합니다.

↑ Previous Step

Floating IP addresses are required for cluster and SVM access and for NFS and CIFS data access. These floating IPs can migrate between HA nodes if failures occur. To access the data from outside the VPC, [you can set up an AWS transit gateway](#).

You must specify IP addresses that are outside of the CIDR blocks for all VPCs in the selected AWS region.

Floating IP address for cluster management

172.16.0.1

Floating IP address 1 for NFS and CIFS data

172.16.0.2

Floating IP address 2 for NFS and CIFS data

172.16.0.3

Floating IP address for SVM management (Optional)

172.16.0.4

Continue

- 부동 IP 주소에 대한 라우트를 포함할 적절한 라우트 테이블을 선택한 다음 계속 을 클릭합니다.

↑ Previous Step

Select the route tables that should include routes to the floating IP addresses. This enables client access to the Cloud Volumes ONTAP HA pair. If you leave a route table unselected, clients that are associated with the route table cannot access the HA pair.

Additional information ⓘ

Name	Main	ID	Associate with Subnet	Tags
<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	rtb-00b2d30c3f68fdbdd	0 Subnets	1 Tags

1 Route Tables | The main route table is the default for the VPC

Continue

- 데이터 암호화 페이지에서 AWS 관리 암호화 를 선택합니다.

↑ Previous Step

### AWS Managed Encryption

AWS is responsible for data encryption and decryption operations. Key management is handled by AWS key management services.

Default Master Key: `aws/ebs`

[Change Key](#)

Continue

1. 라이선스 옵션 선택: 사용한 만큼만 지불 또는 BYOL 방식으로 기존 라이선스 사용 이 예에서는 pay-as-you-go 옵션을 사용합니다.

## Create a New Working Environment Cloud Volumes ONTAP Charging Methods & NSS Account

### Cloud Volumes ONTAP Charging Methods

[Learn more about our charging methods](#)



Pay-As-You-Go by the hour



Bring your own license

### NetApp Support Site Account *(Optional)*

[Learn more about NetApp Support Site \(NSS\) accounts](#)

To register this Cloud Volumes ONTAP to support, you should add NetApp Support Site Account.

Don't have a NetApp Support Site account? Select go to finish deploying this system. After its created, use the Support Registration option to create an NSS account.

Continue

1. AWS SDDC 기반 VMware 클라우드에서 실행되는 VM에 구축할 워크로드 유형을 기반으로 사용할 수 있는 사전 구성된 패키지 몇 개 중 하나를 선택합니다.



Select a preconfigured Cloud Volumes ONTAP system that best matches your needs, or create your own configuration. Preconfigured settings can be modified at a later time.

[Change Configuration](#)



**POC and small workloads**  
Up to 500GB of storage



**Database and application data production workloads**



**Cost effective DR**  
Up to 500GB of storage



**Highest performance production workloads**

Continue



1. 검토 및 승인 페이지에서 선택 항목을 검토하고 확인합니다. Cloud Volumes ONTAP 인스턴스를 만들려면 이동을 클릭합니다.

Create a New Working Environment

Review & Approve

↑ Previous Step **fsxcvotesting** Show API request

**aws** | **us-west-2** | **HA**

This Cloud Volumes ONTAP instance will be registered with NetApp support under the NSS Account **mchad**.

I understand that Cloud Manager will allocate the appropriate AWS resources to comply with my above requirements. [More information >](#)

Overview	Networking	Storage
Storage System:	Cloud Volumes ONTAP HA	HA Deployment Model: Multiple Availability Zones
License Type:	Cloud Volumes ONTAP Explore	Encryption: AWS Managed
Capacity Limit:	2TB	Customer Master Key: aws/ebs

**Go**

1. Cloud Volumes ONTAP를 프로비저닝하면 Canvas 페이지의 작업 환경에 나열됩니다.

Canvas | Replication | Backup & Restore | KBs | Data Sense | File Cache | Compute | Sync | All Services (+8) ~

Canvas Go to Tabular View

Add Working Environment

fsxcvotesting01  
Cloud Volumes ONTAP  
4G GB Capacity

wmcsval2  
fsx for ONTAP  
9 Volumes | 26.49 GB Capacity

Amazon S3  
4 buckets | 2 Regions

**fsxcvotesting01** On

**DETAILS**

Cloud Volumes ONTAP | AWS | HA

**SERVICES**

- Replication: Off Enable
- Backup & Restore: Loading...



## SMB 볼륨을 위한 추가 구성

1. 작업 환경이 준비되면 CIFS 서버가 적절한 DNS 및 Active Directory 구성 매개 변수로 구성되어 있는지 확인합니다. 이 단계는 SMB 볼륨을 생성하기 전에 필요합니다.

The screenshot shows the 'Create a CIFS server' configuration page in the AWS console. The page title is 'fsxcvotesting01 (Multiple AZs)'. There are tabs for 'Volumes', 'HA Status', 'Cost', and 'Replications'. The 'Create a CIFS server' section includes the following fields:

- DNS Primary IP Address: 192.168.1.3
- DNS Secondary IP Address (Optional): Example: 127.0.0.1
- Active Directory Domain to join: fsxcvotesting.local
- Credentials authorized to join the domain: Username and Password fields.

Buttons for 'Save' and 'Cancel' are visible at the bottom.

1. CVO 인스턴스를 선택하여 볼륨을 생성하고 Create Volume 옵션을 클릭합니다. 적절한 크기를 선택하고 클라우드 관리자가 포함하는 애그리게이트를 선택하거나, 고급 할당 메커니즘을 사용하여 특정 애그리게이트에 배치할 수 있습니다. 이 데모에서는 SMB가 프로토콜로 선택됩니다.

Create new volume in fsxcvotesting01

Volume Details, Protection & Protocol

The screenshot shows the 'Volume Details, Protection & Protocol' configuration page. It is divided into two main sections: 'Details & Protection' and 'Protocol'.

**Details & Protection:**

- Volume Name: smbdemovol01
- Size (GB): 100
- Snapshot Policy: default
- Default Policy: Default Policy

**Protocol:**

- Protocol: CIFS (selected)
- Share name: smbdemovol01\_share
- Permissions: Full Control
- Users / Groups: Everyone;
- Valid users and groups separated by a semicolon

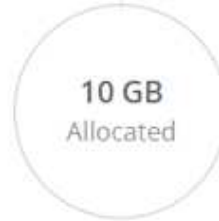
A 'Continue' button is located at the bottom.

1. 볼륨 용량 할당 후 볼륨 창 아래에서 사용할 수 있습니다. CIFS 공유가 프로비저닝되므로 사용자나 그룹에 파일 및 폴더에 대한 권한을 제공하고 해당 사용자가 공유를 액세스하고 파일을 생성할 수 있는지 확인해야 합니다.

INFO

Disk Type	GP2
Tiering Policy	None
Backup	OFF

CAPACITY



1.67 MB  
EBS Used

1. 볼륨을 생성한 후 mount 명령을 사용하여 AWS SDDC 호스트의 VMware Cloud에서 실행되는 VM에서 공유에 접속합니다.
2. 다음 경로를 복사하고 Map Network Drive 옵션을 사용하여 AWS SDDC의 VMware Cloud에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.

Volumes HA Status Cost Replications



Mount Volume smbdemov01

Access from inside the VPC using Floating IP

**Auto failover between nodes**  
The IP address automatically migrates between nodes if failures occur

Go to your machine and enter this command

```
\\172.16.0.2\smbdemov01_share
```



Access from outside the VPC using AWS Private IP

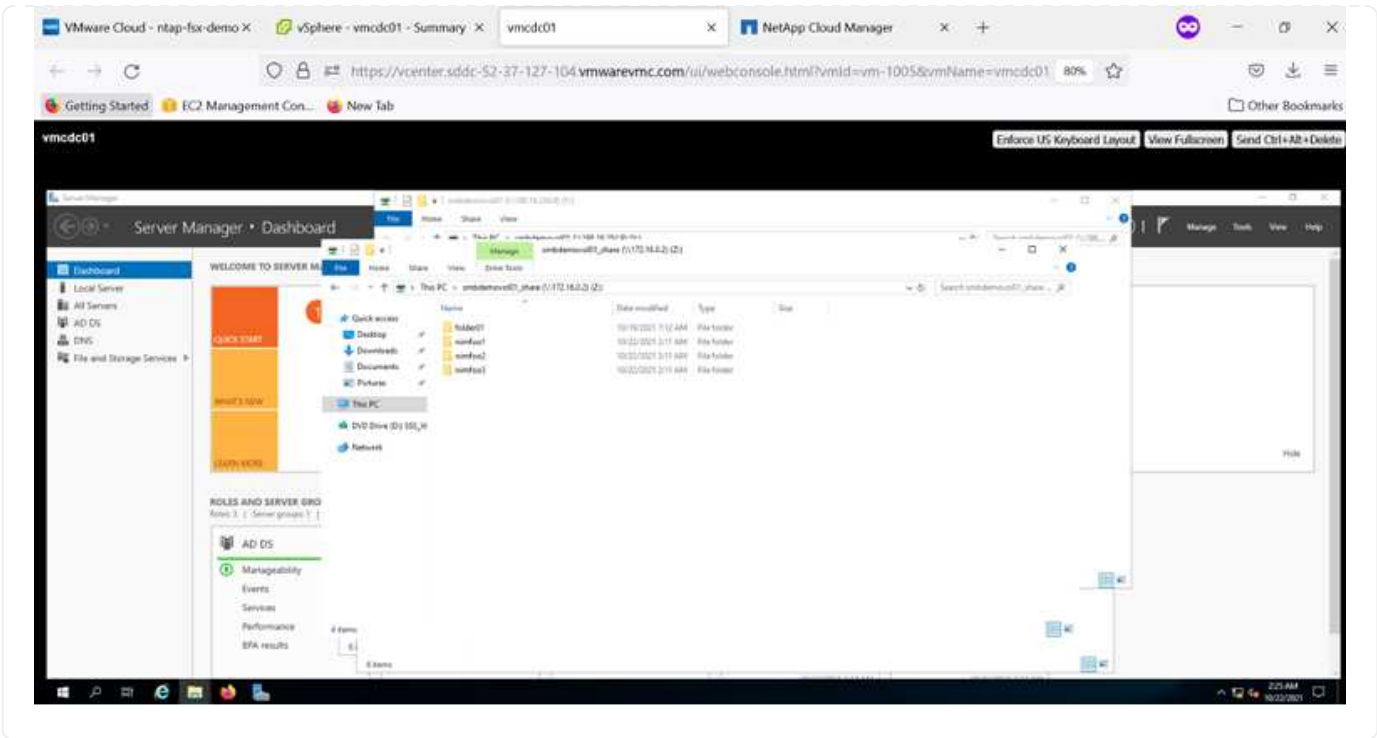
**No auto failover between nodes**  
The IP address does not migrate between nodes if failures occur

To avoid traffic between nodes, mount the volume by using the primary node's IP address:

```
\\10.222.1.100\smbdemov01_share
```



If the primary node goes offline, mount the volume by using the HA partner's IP address:



## LUN을 호스트에 연결합니다

Cloud Volumes ONTAP LUN을 호스트에 연결하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Cloud Manager Canvas 페이지에서 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 두 번 클릭하여 볼륨을 생성하고 관리합니다.
2. 볼륨 추가 > 새 볼륨 을 클릭하고 iSCSI 를 선택한 다음 이니시에이터 그룹 생성 을 클릭합니다. 계속 을 클릭합니다.

Create new volume in fsxcvotesting01 Volume Details, Protection & Protocol

### Details & Protection

Volume Name:  Size (GB):

Snapshot Policy:

Default Policy

### Protocol

NFS  CIFS  iSCSI

What about LUNs? ⓘ

Initiator Group ⓘ

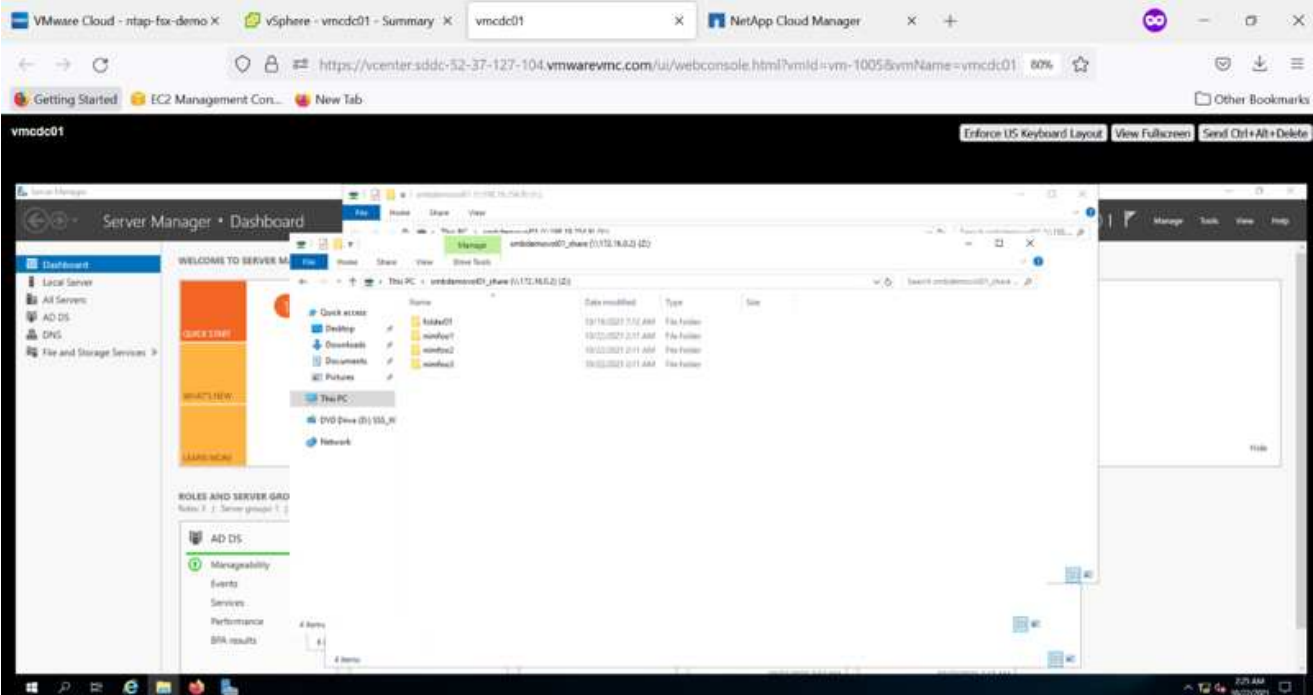
Map Existing Initiator Groups  Create Initiator Group

Operating System Type

Select Initiator Groups: 1 (of 3) Groups

- winIG | windows  
iqn.1991-05.com.microsoft:vmcdc01.fsxtestin...

[Continue](#)



1. 볼륨이 프로비저닝되면 볼륨을 선택한 다음 대상 IQN을 클릭합니다. IQN(iSCSI Qualified Name)을 복사하려면 Copy(복사)를 클릭합니다. 호스트에서 LUN으로의 iSCSI 접속을 설정합니다.

AWS SDDC의 VMware Cloud에 있는 호스트에 대해 동일한 작업을 수행하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. RDP를 AWS의 VMware 클라우드에서 호스팅되는 VM에 대한 것입니다.

2. iSCSI 초기자 속성 대화 상자(서버 관리자 > 대시보드 > 도구 > iSCSI 초기자)를 엽니다.
3. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가 를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.
4. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그온 또는 연결을 클릭합니다.
5. 다중 경로 사용 을 선택한 다음 컴퓨터가 시작될 때 이 연결 자동 복원 또는 즐겨찾기 대상 목록에 이 연결 추가 를 선택합니다. 고급 을 클릭합니다.

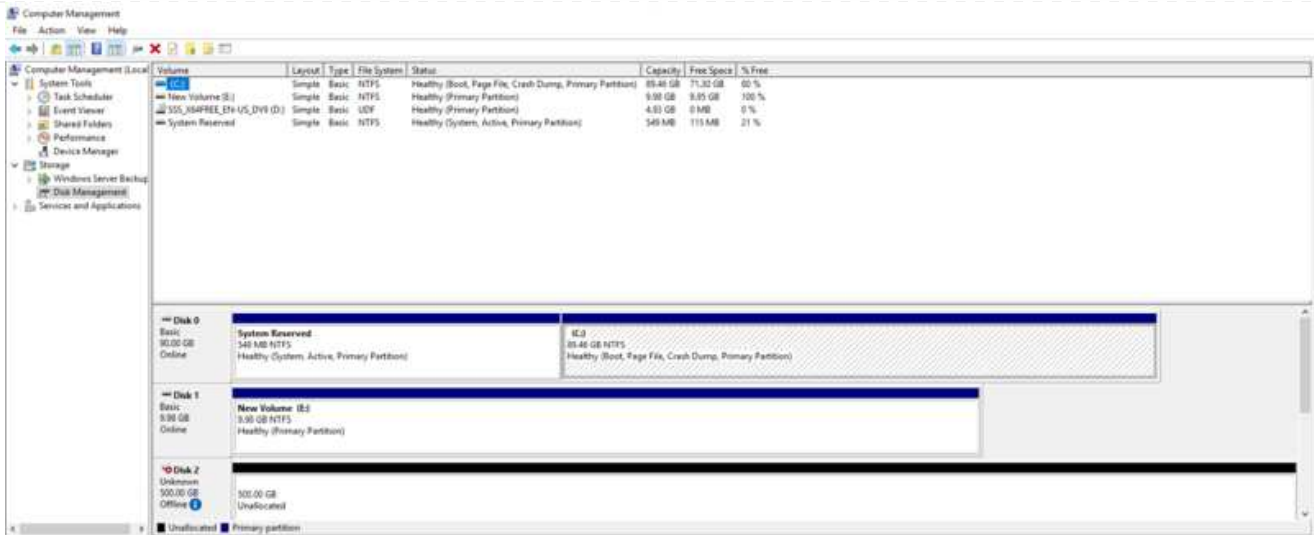


Windows 호스트에는 클러스터의 각 노드에 대한 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 가장 적합한 경로를 선택합니다.



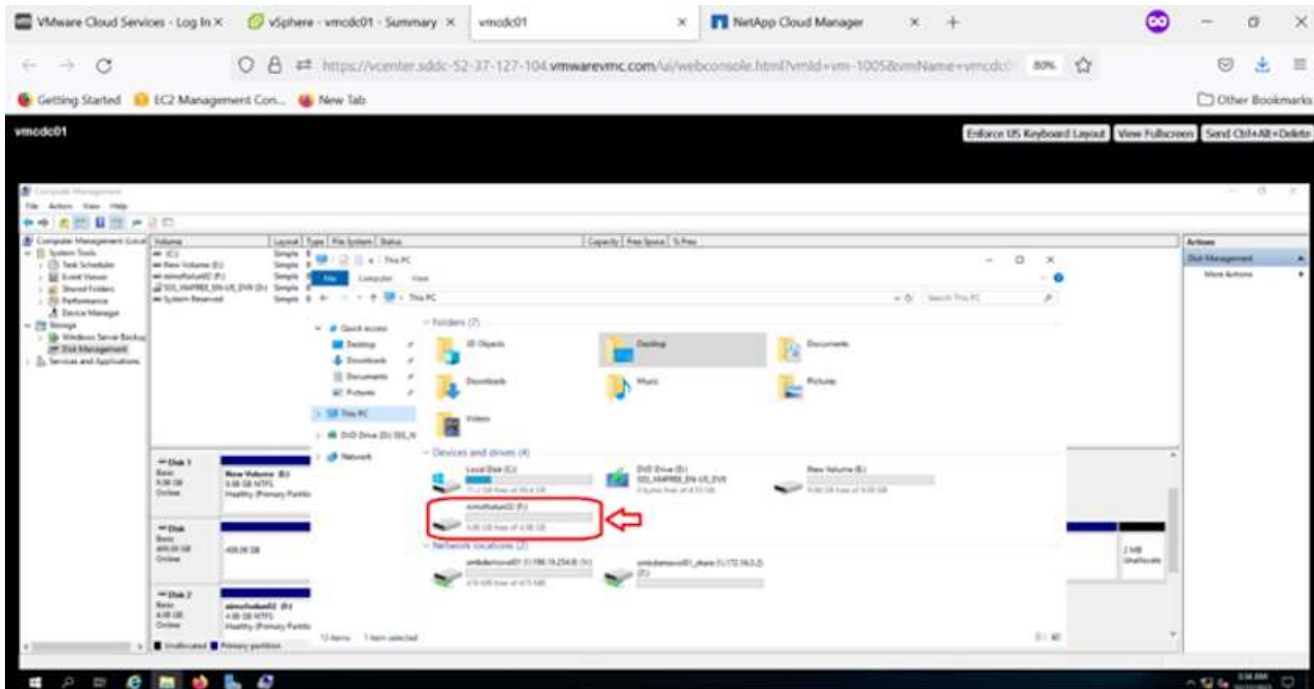
SVM의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 표시됩니다. 추가된 새 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 수동 재검색을 트리거하여 다음 단계를 수행하여 디스크를 검색합니다.

1. 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리를 차례로 클릭하여 Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다.
2. 탐색 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다.
3. 디스크 관리를 클릭합니다.
4. 작업 > 디스크 다시 검사 를 클릭합니다.



Windows 호스트에서 새 LUN을 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. LUN을 초기화하고 필요에 따라 다음 단계를 완료하여 파일 시스템으로 LUN을 포맷합니다.

1. Windows 디스크 관리를 시작합니다.
2. LUN을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 필요한 디스크 또는 파티션 유형을 선택합니다.
3. 마법사의 지침을 따릅니다. 이 예에서는 드라이브 F:가 마운트되었습니다.



Linux 클라이언트에서 iSCSI 데몬이 실행되고 있는지 확인합니다. LUN을 프로비저닝한 후에는 Linux 배포용 iSCSI 구성에 대한 자세한 지침을 참조하십시오. 예를 들어 Ubuntu iSCSI 구성을 찾을 수 있습니다 "여기". 확인하려면 셸에서 lsblk cmd 를 실행합니다.

## Linux 클라이언트에 Cloud Volumes ONTAP NFS 볼륨을 마운트합니다

AWS SDDC의 VMC 내에서 DIY(Cloud Volumes ONTAP) 파일 시스템을 VM에서 마운트하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 지정된 Linux 인스턴스에 연결합니다.
2. SSH(Secure Shell)를 사용하여 인스턴스의 터미널을 열고 적절한 자격 증명을 사용하여 로그인합니다.
3. 다음 명령을 사용하여 볼륨의 마운트 지점에 대한 디렉토리를 만듭니다.

```
$ sudo mkdir /fsxcvotesting01/nfsdemovol01
```

. NetApp ONTAP NFS 볼륨용 Amazon FSx를 이전 단계에서 생성한 디렉토리에 마운트합니다.

```
sudo mount -t nfs nfsvers=4.1,172.16.0.2:/nfsdemovol01  
/fsxcvotesting01/nfsdemovol01
```

```
root@ubuntu01:/fsx# mount -t nfs 172.16.0.2:/nfsdemovol01 /fsxcvotesting01/nfsdemovol01_
```

vSphere - ubuntu01 - Summary X ubuntu01

https://vcenter.sddc-52-37-127-104.vmwarevmc.com/ui/webconsole.html?vmId=vm-1003&vmName=ubuntu01&serv...

Getting Started EC2 Management Con... New Tab

ubuntu01 Enforce US Keyboard Layout View Fullscreen

```
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# df
Filesystem            1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs                  814396      1176    813220   1% /run
/dev/mapper/ubun...vg-ubuntu--iv 15412168 3666428 10943132 26% /
tmpfs                  4071960      0    4071960   0% /dev/shm
tmpfs                   5120         0     5120   0% /run/lock
tmpfs                   4096         0     4096   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2              999320 254996  675512 28% /boot
tmpfs                   814392         4    814388   1% /run/user/1000
172.16.0.2:/nfsdemovol01 9961472 4241792 5719680 43% /fsxcvotesting01/nfsdemovol01
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# cd /fsxcvotesting01/nfsdemovol01/
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# ls
nfsvol11.txt
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01#
```

## ANF 데이터 저장소 솔루션 개요

성공적인 모든 조직은 혁신과 현대화의 길을 따라 있습니다. 이 프로세스의 일환으로, 기업은 일반적으로 기존 VMware 투자를 활용하는 동시에 클라우드의 이점을 활용하고 마이그레이션, 버스트, 확장 및 재해 복구 프로세스를 최대한 원활하게 만드는 방법을 모색합니다. 클라우드로 마이그레이션하는 고객은 탄력성 및 폭발적 문제, 데이터 센터 이탈, 데이터 센터 통합, 수명 종료 시나리오, 인수 합병 등을 평가해야 합니다. 각 조직에서 채택한 접근 방식은 각 비즈니스 우선순위에 따라 다를 수 있습니다. 클라우드 기반 운영을 선택할 때 적절한 성능과 최소 장애 요인을 갖춘 저렴한 모델을 선택하는 것이 중요한 목표입니다. 적합한 플랫폼을 선택할 뿐만 아니라, 스토리지 및 워크플로우 오케스트레이션은 클라우드의 강력한 기능과 탄력성을 최대한 활용하는 데 특히 중요합니다.



## 사용 사례

Azure VMware 솔루션은 고객에게 고유한 하이브리드 기능을 제공하지만, 제한된 기본 스토리지 옵션으로 스토리지 집약적인 워크로드를 사용하는 조직의 유용성이 제한됩니다. 스토리지가 호스트에 직접 연결되어 있으므로 스토리지를 확장하는 유일한 방법은 호스트를 추가하는 것입니다. 이렇게 하면 스토리지 집약적인 워크로드에서 비용이 35-40% 이상 증가할 수 있습니다. 이러한 워크로드는 추가 처리 능력이 아니라 추가 스토리지를 필요로 합니다. 즉, 추가 호스트에 대한 비용을 지불해야 합니다.

다음 시나리오를 고려해 보겠습니다. 고객은 마력(vCPU/vmem)을 위해 6개의 호스트를 필요로 하지만 스토리지에 대한 요구 사항도 상당히 있습니다. 평가를 기준으로 볼 때 스토리지 요구사항을 충족하기 위해 12개의 호스트가 필요합니다. 이렇게 하면 실제로 필요한 모든 것이 더 많은 스토리지일 때 마력을 추가로 구입해야 하기 때문에 전체 TCO가 증가합니다. 마이그레이션, 재해 복구, 사용 급증, 개발/테스트, 등.

Azure VMware 솔루션의 또 다른 일반적인 사용 사례는 DR(재해 복구)입니다. 대부분의 조직은 재해 복구 전략이 없거나 DR을 위한 고스트 데이터 센터의 실행을 정당화하는 데 어려움을 겪을 수 있습니다. 관리자는 파일럿 라이트 클러스터 또는 온디맨드 클러스터를 통해 설치 공간이 필요 없는 DR 옵션을 탐색할 수 있습니다. 그런 다음 호스트를 추가하지 않고 스토리지를 확장할 수 있으므로 매력적인 옵션이 될 수 있습니다.

요약하자면, 사용 사례는 다음 두 가지 방법으로 분류할 수 있습니다.

- ANF 데이터 저장소를 사용하여 스토리지 용량을 확장합니다
- 소프트웨어 정의 데이터 센터(SDDC) 간의 사내 또는 Azure 지역 내에서 비용 최적화된 복구 워크플로를 위해 ANF 데이터 저장소를 재해 복구 타겟으로 사용합니다. 이 가이드에서는 Azure NetApp Files를 사용하여 데이터 저장소에 최적화된 스토리지(현재 공개 미리 보기)를 제공하는 방법에 대해 설명합니다. Azure VMware 솔루션에서 동급 최고의 데이터 보호 및 DR 기능을 제공하므로 vSAN 스토리지에서 스토리지 용량을 오프로드할 수 있습니다.



ANF 데이터 저장소 사용에 대한 자세한 내용은 해당 지역의 NetApp 또는 Microsoft 솔루션 설계자에게 문의하십시오.

## Azure의 VMware 클라우드 옵션

### Azure VMware 솔루션

Azure VMware 솔루션(AVS)은 Microsoft Azure 퍼블릭 클라우드 내에서 완벽하게 작동하는 VMware SDDC를 제공하는 하이브리드 클라우드 서비스입니다. AVS는 Microsoft에서 완벽하게 관리 및 지원하고 Azure 인프라를 사용하는 VMware에서 검증한 최초의 솔루션입니다. 따라서 고객은 컴퓨팅 가상화를 위한 VMware ESXi, 하이퍼 컨버지드 스토리지를 위한 vSAN 및 네트워킹 및 보안을 위한 NSX를 얻는 동시에 Microsoft Azure의 세계적인 입지, 동급 최고의 데이터 센터 시설 및 네이티브 Azure 서비스 및 솔루션의 풍부한 에코시스템에 근접할 수 있는 이점을 누릴 수 있습니다. Azure VMware 솔루션 SDDC와 Azure NetApp Files를 함께 사용하면 네트워크 지연 시간을 최소화하면서 최상의 성능을 얻을 수 있습니다.

사용된 클라우드에 관계없이 VMware SDDC를 구축할 때 초기 클러스터에 포함되는 구성 요소는 다음과 같습니다.

- 관리를 위해 vCenter Server 어플라이언스를 사용하여 컴퓨팅 가상화를 위한 VMware ESXi 호스트
- VMware vSAN 하이퍼 컨버지드 스토리지는 각 ESXi 호스트의 물리적 스토리지 자산을 통합합니다.
- 관리를 위해 NSX Manager 클러스터를 사용하여 가상 네트워킹 및 보안을 위한 VMware NSX

## 결론

All-Cloud와 하이브리드 클라우드 중 무엇을 목표로 하고 있는 Azure NetApp Files는 애플리케이션 계층과 함께 애플리케이션 워크로드를 구축하고 관리하는 탁월한 옵션을 제공하는 한편 데이터 요구사항을 애플리케이션 계층으로



원활하게 충족하여 TCO를 줄여줍니다. 어떤 사용 사례에서든 Azure NetApp Files와 함께 Azure VMware 솔루션을 선택하면 클라우드의 이점, 일관된 인프라, 온프레미스 및 멀티 클라우드 전반의 운영, 워크로드의 양방향 이동성, 엔터프라이즈급 용량 및 성능을 빠르게 실현할 수 있습니다. 스토리지를 연결하는 데 사용되는 것과 동일한 친숙한 프로세스 및 절차입니다. 이는 새로운 이름과 함께 변경된 데이터의 위치일 뿐입니다. 도구 및 프로세스는 모두 동일하며 Azure NetApp Files는 전체 배포를 최적화하는 데 도움이 됩니다.

## 이점

이 문서의 핵심 사항은 다음과 같습니다.

- 이제 AVS SDDC에서 Azure NetApp Files를 데이터 저장소로 사용할 수 있습니다.
- 애플리케이션 응답 시간을 단축하고 가용성을 높여 필요할 때 언제 어디서나 액세스 워크로드 데이터를 제공합니다.
- 간단하고 즉각적인 크기 조정 기능을 통해 vSAN 스토리지의 전반적인 복잡성을 단순화합니다.
- 동적 재구성 기능을 사용하여 미션 크리티컬 워크로드의 성능 보장
- Azure VMware 솔루션 클라우드가 그 목적이라면 Azure NetApp Files는 최적의 구축을 위한 최적의 스토리지 솔루션입니다.

추가 정보를 찾을 수 있는 위치

이 문서에 설명된 정보에 대한 자세한 내용은 다음 웹 사이트 링크를 참조하십시오.

- Azure VMware 솔루션 설명서  
["https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/"](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/)
- Azure NetApp Files 설명서  
["https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/"](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/)
- Azure NetApp Files 데이터 저장소를 Azure VMware 솔루션 호스트에 연결(Preview)  
<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/attach-azure-netapp-files-to-azure-vmware-solution-hosts?tabs=azure-portal/>

## Azure용 NetApp 게스트 연결 스토리지 옵션

Azure는 기본 Azure NetApp Files(ANF) 서비스 또는 CVO(Cloud Volumes ONTAP)를 통해 게스트 연결 NetApp 스토리지를 지원합니다.

### Azure NetApp Files(ANF)

Azure NetApp Files는 Azure에 엔터프라이즈급 데이터 관리 및 스토리지를 제공하므로 워크로드와 애플리케이션을 쉽게 관리할 수 있습니다. 워크로드를 클라우드로 마이그레이션하여 성능 저하 없이 실행할 수 있습니다.

Azure NetApp Files가 장애를 제거하므로 모든 파일 기반 애플리케이션을 클라우드로 이동할 수 있습니다. 따라서 애플리케이션을 재설계할 필요가 없으며 애플리케이션용 영구 스토리지를 간편하게 확보할 수 있습니다.

이 서비스는 Microsoft Azure Portal을 통해 제공되므로 사용자는 Microsoft 기업 계약의 일부로 완벽하게 관리되는 서비스를 이용할 수 있습니다. Microsoft에서 관리하는 세계 최고 수준의 지원을 통해 안심하고 사용할 수 있습니다. 단일 솔루션으로 멀티프로토콜 워크로드를 빠르고 쉽게 추가할 수 있습니다. 레거시 환경에서도 Windows 및 Linux

파일 기반 애플리케이션을 모두 구축하여 배포할 수 있습니다.

게스트 연결 스토리지로서의 **Azure NetApp Files(ANF)**

**AVS(Azure VMware Solution)**를 사용하여 **Azure NetApp Files** 구성

Azure NetApp Files 공유는 Azure VMware SDDC 솔루션 환경에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. Azure NetApp Files는 SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하므로 Linux 클라이언트에 볼륨을 마운트하고 Windows 클라이언트에 매핑할 수도 있습니다. Azure NetApp Files 볼륨은 간단한 5단계를 통해 설정할 수 있습니다.

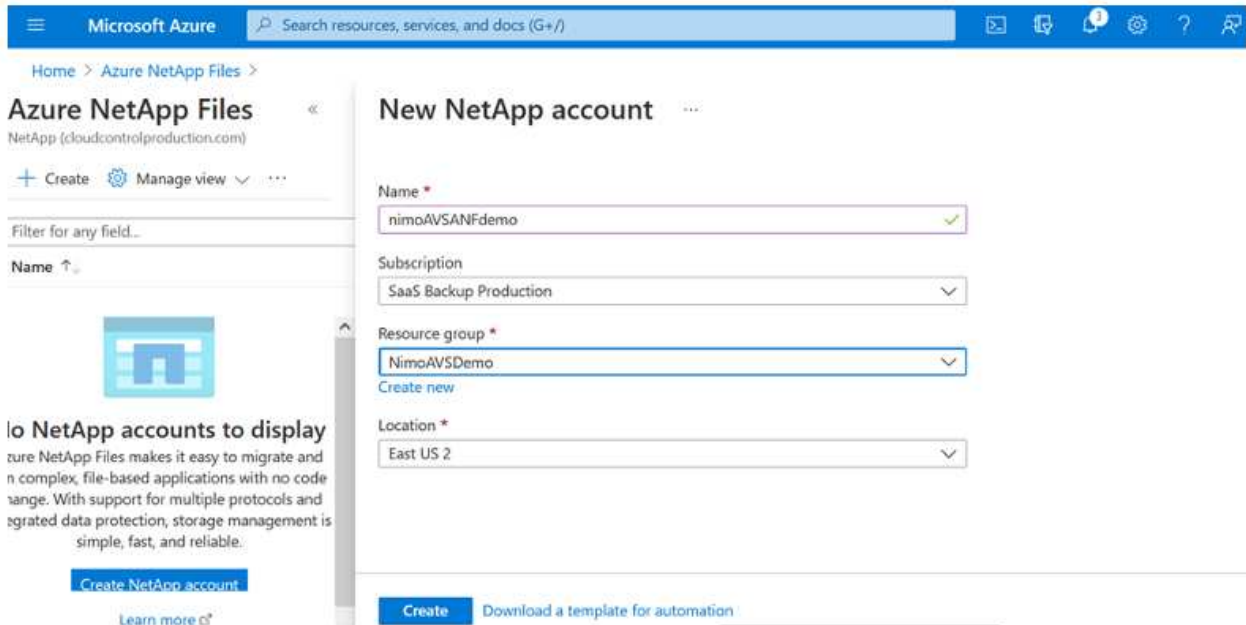
Azure NetApp Files 및 Azure VMware 솔루션은 동일한 Azure 지역에 있어야 합니다.

## Azure NetApp Files 볼륨을 생성하고 마운트합니다

Azure NetApp Files 볼륨을 생성 및 마운트하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Azure 포털에 로그인하고 Azure NetApp Files에 액세스합니다. Azure NetApp Files 서비스에 대한 액세스를 확인하고 `_az` 공급자 레지스터—namespace Microsoft.NetApp `-wait_` 명령을 사용하여 Azure NetApp Files 리소스 공급자를 등록합니다. 등록이 완료되면 NetApp 계정을 생성합니다.

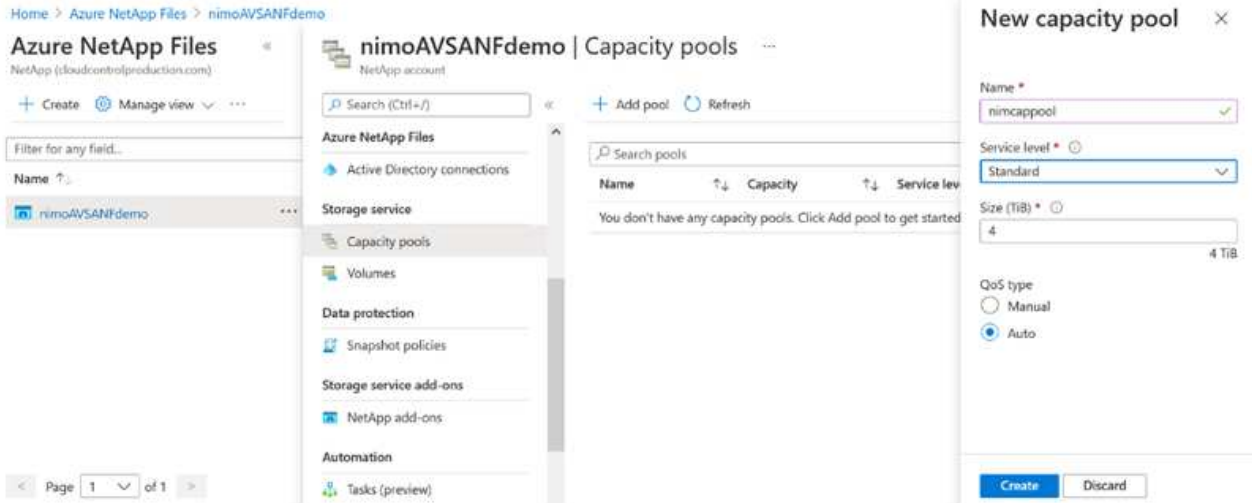
자세한 단계는 을 참조하십시오 "[Azure NetApp Files 공유](#)". 이 페이지에서는 단계별 프로세스를 안내합니다.



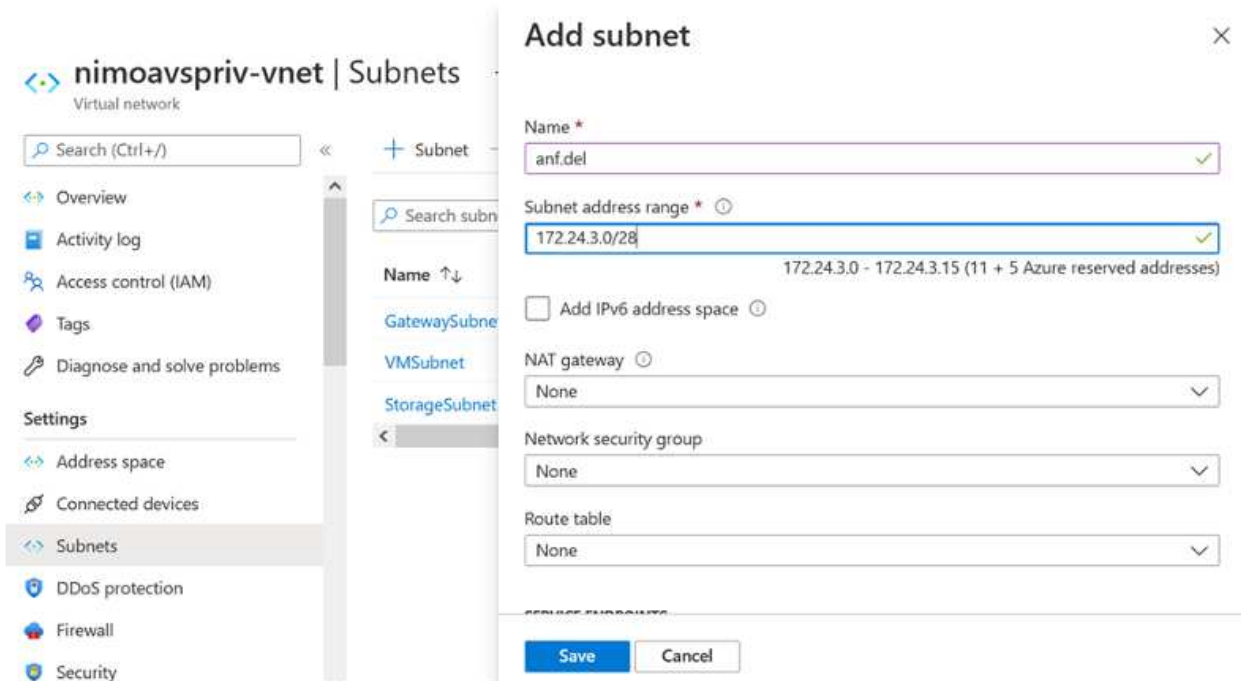
The screenshot shows the 'New NetApp account' page in the Azure portal. The page has a blue header with the Microsoft Azure logo and a search bar. Below the header, there is a breadcrumb trail: 'Home > Azure NetApp Files >'. The main content area is divided into two columns. The left column contains the 'Azure NetApp Files' logo and a 'Create' button. The right column contains the 'New NetApp account' form. The form has four main sections: 'Name' with a text input field containing 'nimoAVSANFdemo', 'Subscription' with a dropdown menu showing 'SaaS Backup Production', 'Resource group' with a dropdown menu showing 'NimoAVSDemo', and 'Location' with a dropdown menu showing 'East US 2'. At the bottom of the form, there is a 'Create' button and a link to 'Download a template for automation'.

2. NetApp 계정을 생성한 후 필요한 서비스 수준과 크기로 용량 풀을 설정합니다.

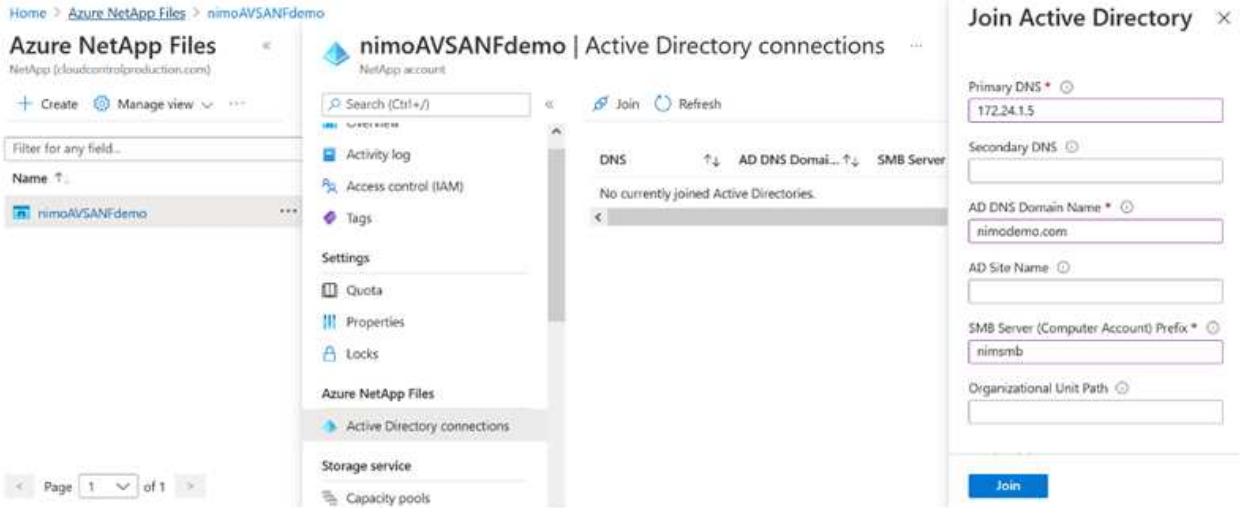
자세한 내용은 을 참조하십시오 "[용량 풀을 설정합니다](#)".



3. Azure NetApp Files에 대해 위임된 서브넷을 구성하고 볼륨을 생성하는 동안 이 서브넷을 지정합니다. 위임된 서브넷을 생성하는 자세한 단계는 ["Azure NetApp Files에 서브넷 위임"](#)을 참조하십시오.

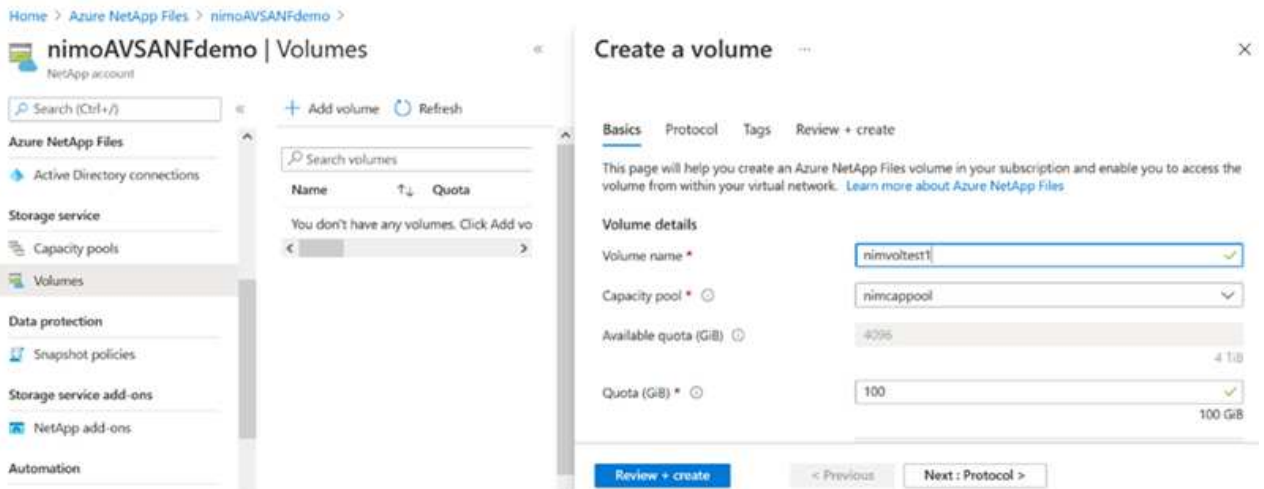


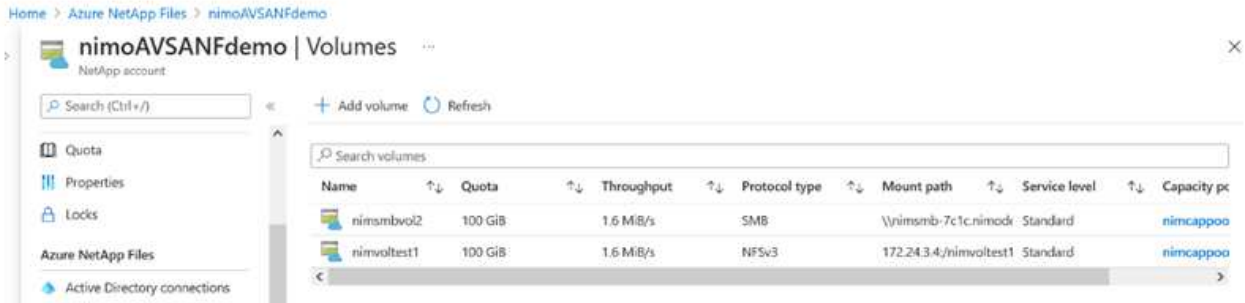
4. Capacity Pools 블레이드 아래의 Volumes 블레이드를 사용하여 SMB 볼륨을 추가합니다. SMB 볼륨을 생성하기 전에 Active Directory 커넥터가 구성되어 있는지 확인합니다.



5. 검토 + 생성 을 클릭하여 SMB 볼륨을 생성합니다.

애플리케이션이 SQL Server인 경우 SMB의 지속적인 가용성을 설정합니다.

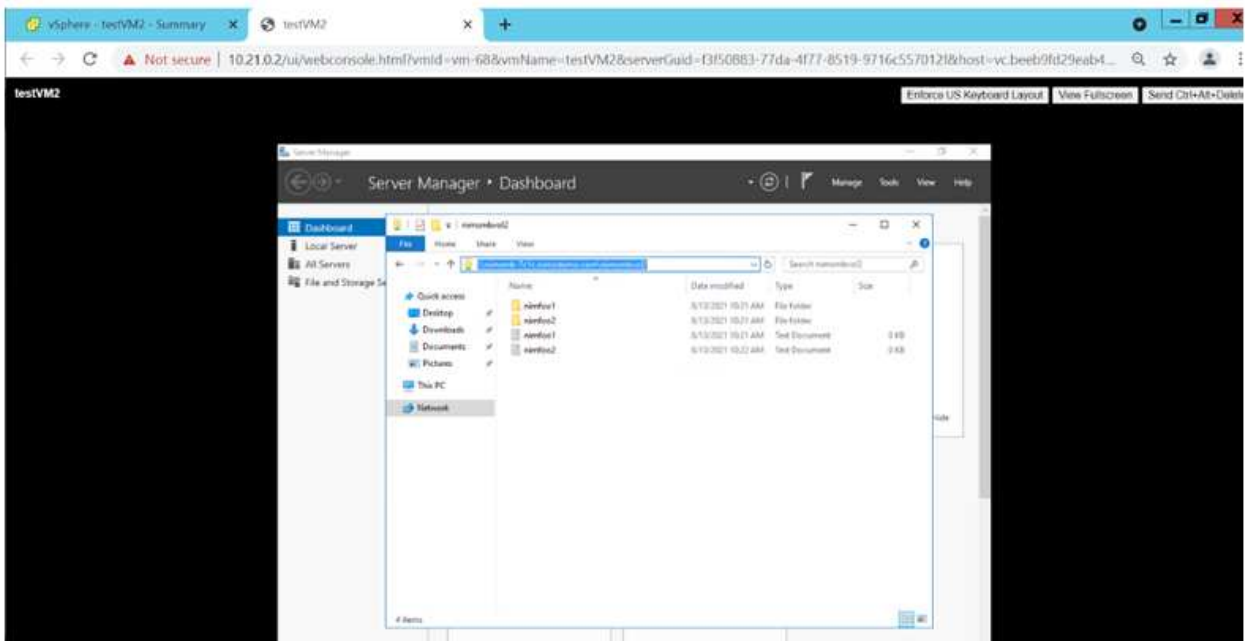


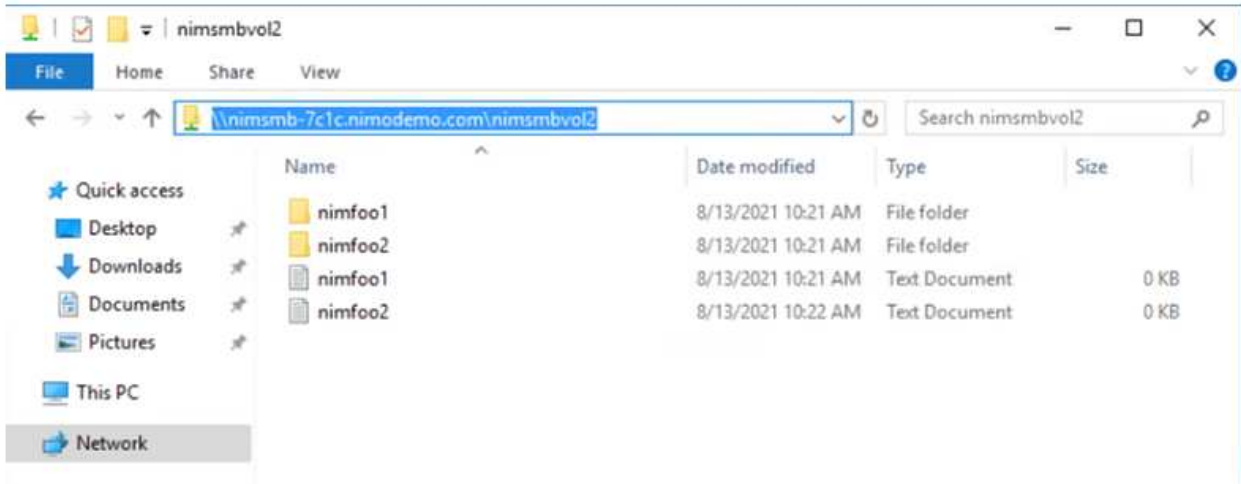


크기 또는 할당량별 Azure NetApp Files 볼륨 성능에 대한 자세한 내용은 [여기](#)를 참조하십시오 "Azure NetApp Files에 대한 성능 고려 사항".

6. 연결이 완료되면 볼륨을 마운트하여 애플리케이션 데이터에 사용할 수 있습니다.

이를 수행하려면 Azure 포털에서 볼륨 블레이드를 클릭한 다음 마운트할 볼륨을 선택하고 마운트 지침을 액세스합니다. 경로를 복사하고 Map Network Drive 옵션을 사용하여 Azure VMware Solution SDDC에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.





7. Azure VMware Solution SDDC에서 실행되는 Linux VM에 NFS 볼륨을 마운트하려면 이 프로세스를 사용합니다. 볼륨 재구성 또는 동적 서비스 수준 기능을 사용하여 워크로드 요구 사항을 충족합니다.

```
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$ sudo mount -t nfs -o rw,hard,tcp 172.24.3.4:/niodemonfsv1 /home/nimoadmin/nimodemo11
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$ df
Filesystem            1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
udev                  8168112         0  8168112   0% /dev
tmpfs                 1639548         1488  1638060   1% /run
/dev/sda5             50824704 7902752  40310496  17% /
tmpfs                 8197728         0  8197728   0% /dev/shm
tmpfs                  5120           0    5120     0% /run/lock
tmpfs                 8197728         0  8197728   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0            56832          56832     0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop2            66688          66688     0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop1            224256         224256     0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop3            52224          52224     0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop4            33152          33152     0 100% /snap/snapd/12704
/dev/sda1             523248         4    523244   1% /boot/efi
tmpfs                 1639544         52  1639492   1% /run/user/1000
/dev/sr0              54738          54738     0 100% /media/nimoadmin/VMware Tools
172.24.3.4:/niodemonfsv1 104857600         0 104857600  0% /home/nimoadmin/nimodemo11
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$
```

자세한 내용은 을 참조하십시오 "볼륨의 서비스 수준을 동적으로 변경합니다".

### CVO(Cloud Volumes ONTAP)

Cloud Volumes ONTAP, 즉 CVO는 NetApp의 ONTAP 스토리지 소프트웨어를 기반으로 하는 업계 최고의 클라우드 데이터 관리 솔루션으로, AWS(Amazon Web Services), Microsoft Azure 및 GCP(Google Cloud Platform)에서 기본적으로 제공됩니다.

ONTAP의 소프트웨어 정의 버전이며 클라우드 네이티브 스토리지를 사용합니다. 따라서 클라우드와 사내에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있으므로 데이터를 관리하는 새로운 방법을 통해 IT 직원을 재교육할 필요가

없습니다.

CVO를 사용하면 데이터를 에지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 이동하고 다시 가져올 수 있습니다. 또한 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 사용하여 하이브리드 클라우드를 통합할 수 있습니다.

설계상 CVO는 최고 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공하여 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 충족합니다

**CVO(Cloud Volumes ONTAP)**를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다



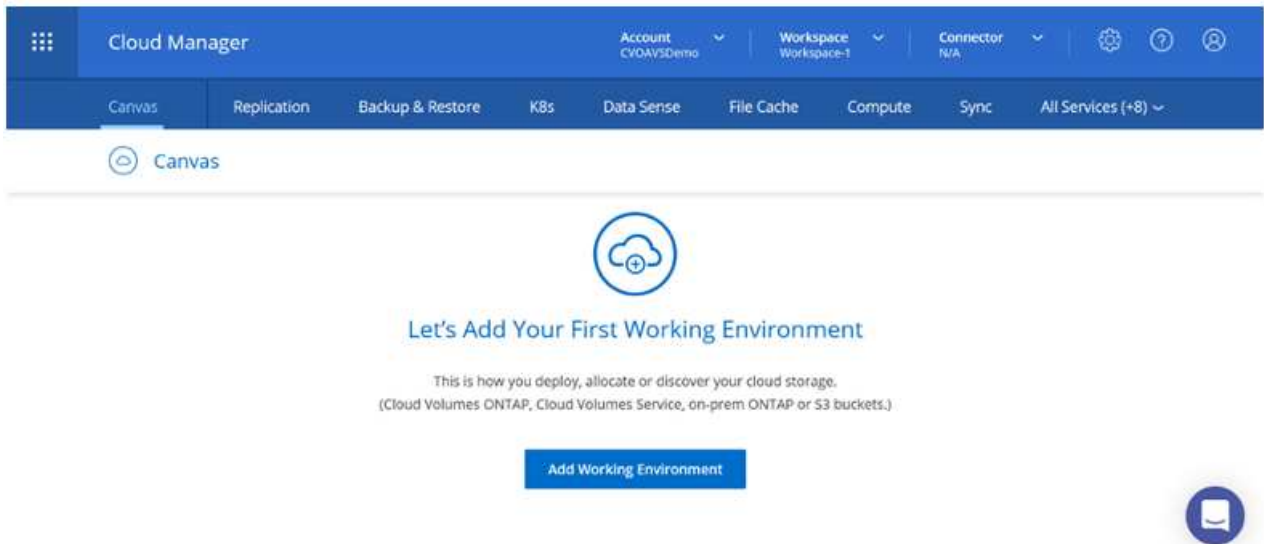
Cloud Volumes ONTAP 공유 및 LUN은 Azure VMware Solution SDDC 환경에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP는 iSCSI, SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하므로 Linux 클라이언트와 Windows 클라이언트에도 볼륨을 마운트할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP 볼륨은 몇 가지 간단한 단계를 통해 설정할 수 있습니다.

재해 복구 또는 마이그레이션을 위해 사내 환경에서 클라우드로 볼륨을 복제하려면 사이트 간 VPN 또는 ExpressRoute를 사용하여 Azure에 대한 네트워크 연결을 설정합니다. 사내의 데이터를 Cloud Volumes ONTAP로 복제하는 작업은 이 문서의 범위를 벗어납니다. 사내 시스템과 Cloud Volumes ONTAP 시스템 간에 데이터를 복제하려면 을 참조하십시오 **"시스템 간 데이터 복제 설정"**.

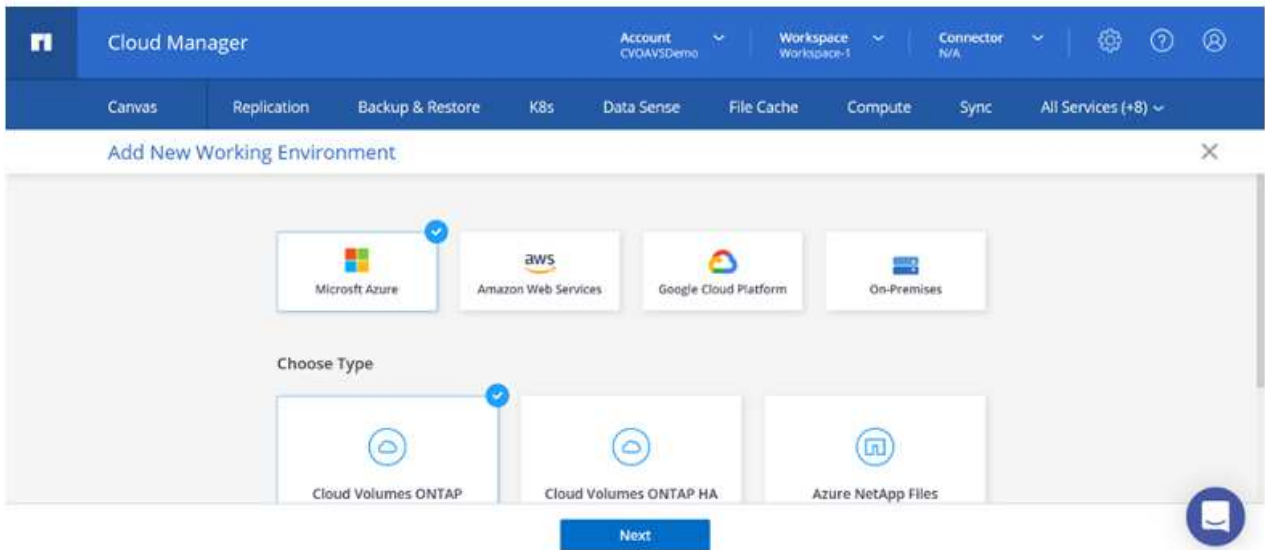


사용 **"Cloud Volumes ONTAP Sizer"** Cloud Volumes ONTAP 인스턴스의 크기를 정확하게 지정합니다. 또한 Cloud Volumes ONTAP Sizer에서 입력으로 사용할 온프레미스 성능을 모니터링합니다.

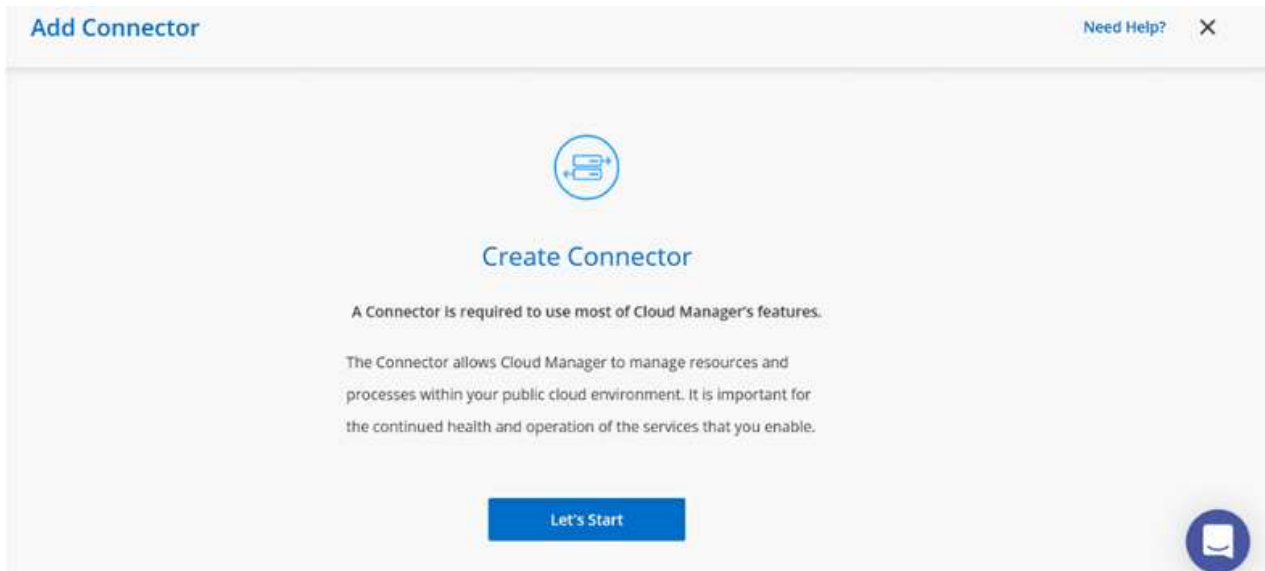
1. NetApp Cloud Central에 로그인 - 패브릭 보기 화면이 표시됩니다. Cloud Volumes ONTAP 탭을 찾아 Cloud Manager로 이동 을 선택합니다. 로그인하면 Canvas 화면이 표시됩니다.



2. Cloud Manager 홈 페이지에서 작업 환경 추가를 클릭한 다음 클라우드로 Microsoft Azure를 선택하고 시스템 구성의 유형을 선택합니다.



3. 첫 번째 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 생성할 때 Cloud Manager에서 커넥터를 배포하라는 메시지를 표시합니다.



4. 커넥터가 생성되면 세부 정보 및 자격 증명 필드를 업데이트합니다.

Managed Service Ide...	SaaS Backup Prod...	CMCVOSub	<a href="#">Edit Credentials</a>
Credential Name	Azure Subscription	Marketplace Subscription	

<b>Details</b> Working Environment Name (Cluster Name) <input type="text" value="nimavsCVO"/>	<b>Credentials</b> User Name <input type="text" value="admin"/>
	Password <input type="password"/>

[Continue](#)

5. 환경 이름 및 관리자 자격 증명을 비롯하여 생성할 환경에 대한 세부 정보를 제공합니다. Azure 환경의 리소스 그룹 태그를 선택적 매개 변수로 추가합니다. 작업을 마친 후 계속 을 클릭합니다.

<b>Details</b> Working Environment Name (Cluster Name) <input type="text" value="nimavsCVO"/>	<b>Credentials</b> User Name <input type="text" value="admin"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Add Resource Group Tags <small>Optional Field</small>	Password <input type="password" value="....."/>
	Confirm Password <input type="password" value="....."/>

[Continue](#)

6. BlueXP 분류, BlueXP 백업 및 복구, Cloud Insights를 비롯하여 Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 애드온 서비스를 선택하십시오. 서비스를 선택한 다음 계속 을 클릭합니다.

	Data Sense & Compliance	<input checked="" type="checkbox"/>	▼
	Backup to Cloud	<input checked="" type="checkbox"/>	▼
	Monitoring	<input checked="" type="checkbox"/>	▼

[Continue](#)

7. Azure 위치 및 연결을 구성합니다. 사용할 Azure 지역, 리소스 그룹, VNET 및 서브넷을 선택합니다.

Azure Region East US 2	Resource Group <input checked="" type="radio"/> Create a new group <input type="radio"/> Use an existing group
Availability Zone (Optional) Select an Availability Zone	Resource Group Name nimassCVO-rg
VNet nimovspriv-vnet   NimoAVSDemo	Security Group <input checked="" type="radio"/> Generated security group <input type="radio"/> Use existing security group
Subnet 172.24.2.0/24	<input checked="" type="checkbox"/> I have verified network connectivity between the Cloud Manager server and the selected VNet.

[Continue](#)

8. 라이선스 옵션 선택: 사용한 만큼만 지불 또는 BYOL 방식으로 기존 라이선스 사용 이 예에서는 pay-as-you-go 옵션을 사용합니다.





### Create a New Working Environment Cloud Volumes ONTAP Charging Methods & NSS Account

<p>Cloud Volumes ONTAP Charging Methods</p> <p><a href="#">Learn more about our charging methods</a></p> <p><input checked="" type="radio"/> Pay-As-You-Go by the hour</p> <p><input type="radio"/> Bring your own license</p>	<p>NetApp Support Site Account (Optional)</p> <p><a href="#">Learn more about NetApp Support Site (NSS) accounts</a></p> <p>To register this Cloud Volumes ONTAP to support, you should add NetApp Support Site Account.</p> <p>Don't have a NetApp Support Site account? Select go to finish deploying this system. After its created, use the Support Registration option to create an NSS account.</p>
--	---

[Continue](#)

9. 다양한 유형의 워크로드에 사용할 수 있는 사전 구성된 여러 패키지 중 하나를 선택합니다.

Select a preconfigured Cloud Volumes ONTAP system that best matches your needs, or create your own configuration. Preconfigured settings can be modified at a later time. [Change Configuration](#)

<p></p> <p><b>POC and small workloads</b> Up to 500GB of storage</p>	<p></p> <p><b>Database and application data production workloads</b></p>	<p></p> <p><b>Cost effective DR</b> Up to 500GB of storage</p>	<p></p> <p><b>Highest performance production workloads</b></p>
---	---	---	---

[Continue](#)

10. Azure 리소스의 활성화 및 할당과 관련된 두 가지 계약에 동의합니다. Cloud Volumes ONTAP 인스턴스를 만들려면 이동을 클릭합니다.

nimavsCVO

Azure | East US 2

- I understand that in order to activate support, I must first register Cloud Volumes ONTAP with NetApp. [More information >](#)
- I understand that Cloud Manager will allocate the appropriate Azure resources to comply with my above requirements. [More information >](#)

Overview   Networking   Storage

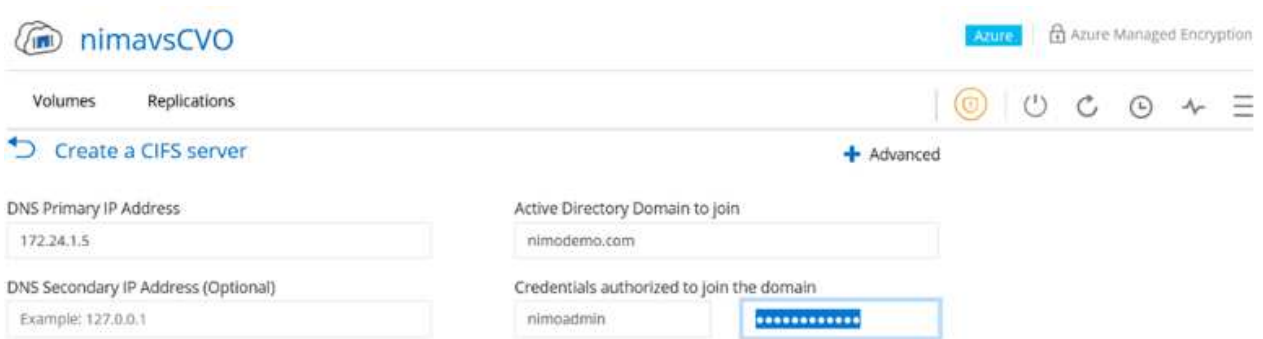
Go

11. Cloud Volumes ONTAP를 프로비저닝하면 Canvas 페이지의 작업 환경에 나열됩니다.

The screenshot displays the Canvas management console. At the top, a navigation bar includes 'Canvas', 'Replication', 'Backup & Restore', 'KBs', 'Data Sense', 'File Cache', 'Compute', 'Sync', and 'All Services (+8)'. Below this, the 'Canvas' section is active, showing an 'Add Working Environment' button and a card for 'nimavsCVO Cloud Volumes ONTAP' with a 'Freemium' label. On the right, a detailed view of the 'nimavsCVO' environment is shown, indicating it is 'On' and listing 'Cloud Volumes ONTAP | Azure | Single' under 'DETAILS'. A 'SERVICES' section shows 'Replication' is active. At the bottom right, there is an 'Enter Working Environment' button and a chat icon.

## SMB 볼륨을 위한 추가 구성

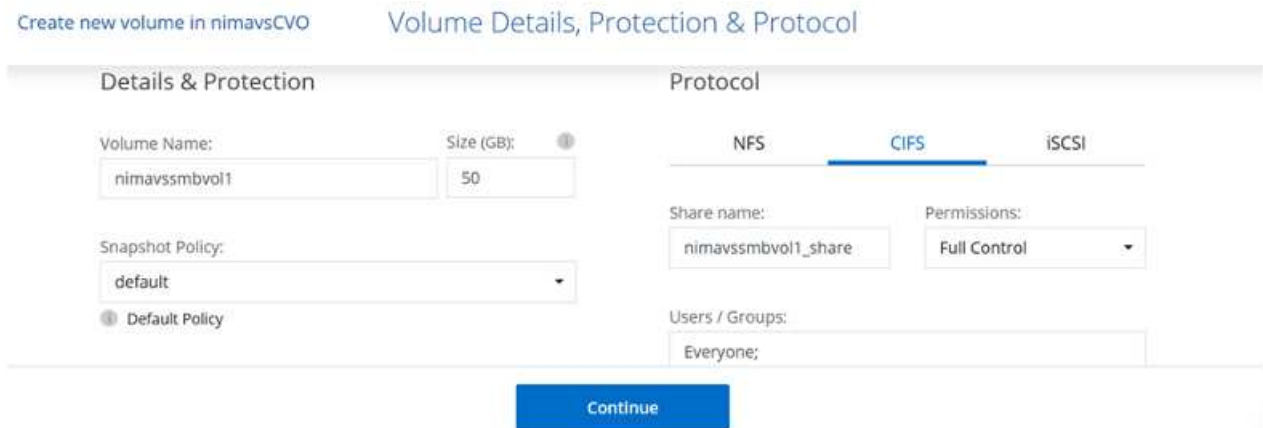
1. 작업 환경이 준비되면 CIFS 서버가 적절한 DNS 및 Active Directory 구성 매개 변수로 구성되어 있는지 확인합니다. 이 단계는 SMB 볼륨을 생성하기 전에 필요합니다.



The screenshot shows the 'Create a CIFS server' configuration page in the nimavsCVO console. The page has a header with the 'nimavsCVO' logo and 'Azure Managed Encryption' status. Below the header, there are tabs for 'Volumes' and 'Replications'. The main content area is titled 'Create a CIFS server' and includes a '+ Advanced' link. The configuration fields are:

- DNS Primary IP Address: 172.24.1.5
- Active Directory Domain to join: nimodemo.com
- DNS Secondary IP Address (Optional): Example: 127.0.0.1
- Credentials authorized to join the domain: nimoadmin and a masked password.

2. SMB 볼륨을 생성하는 것은 쉬운 프로세스입니다. CVO 인스턴스를 선택하여 볼륨을 생성하고 Create Volume 옵션을 클릭합니다. 적절한 크기를 선택하고 클라우드 관리자가 포함하는 애그리게이트를 선택하거나, 고급 할당 메커니즘을 사용하여 특정 애그리게이트에 배치할 수 있습니다. 이 데모에서는 SMB가 프로토콜로 선택됩니다.



The screenshot shows the 'Volume Details, Protection & Protocol' configuration page. The page is divided into two main sections: 'Details & Protection' and 'Protocol'.

**Details & Protection:**

- Volume Name: nimavssmbvol1
- Size (GB): 50
- Snapshot Policy: default
- Default Policy: Default Policy

**Protocol:**

- NFS
- CIFS (Selected)
- iSCSI

**CIFS Configuration:**

- Share name: nimavssmbvol1\_share
- Permissions: Full Control
- Users / Groups: Everyone;

A 'Continue' button is visible at the bottom of the page.

3. 볼륨 용량 할당 후 볼륨 창 아래에서 사용할 수 있습니다. CIFS 공유가 프로비저닝되므로 사용자 또는 그룹에 파일 및 폴더에 대한 권한을 제공하고 해당 사용자가 공유를 액세스하고 파일을 생성할 수 있는지 확인합니다. 파일 및 폴더 권한이 모두 SnapMirror 복제의 일부로 유지되므로 볼륨이 사내 환경에서 복제된 경우에는 이 단계가 필요하지 않습니다.

Volumes

1 Volume | 50 GB Allocated | 1.74 MB Total Used (1.74 MB in Disk, 0 KB in Blob)

**Prm nimavssmbvol1** ■ ONLINE

INFO		CAPACITY	
Disk Type	PREMIUM_LRS	 50 GB Allocated	■ 1.74 MB Disk Used
Tiering Policy	Auto		■ 0 GB Blob Used
Backup	OFF		

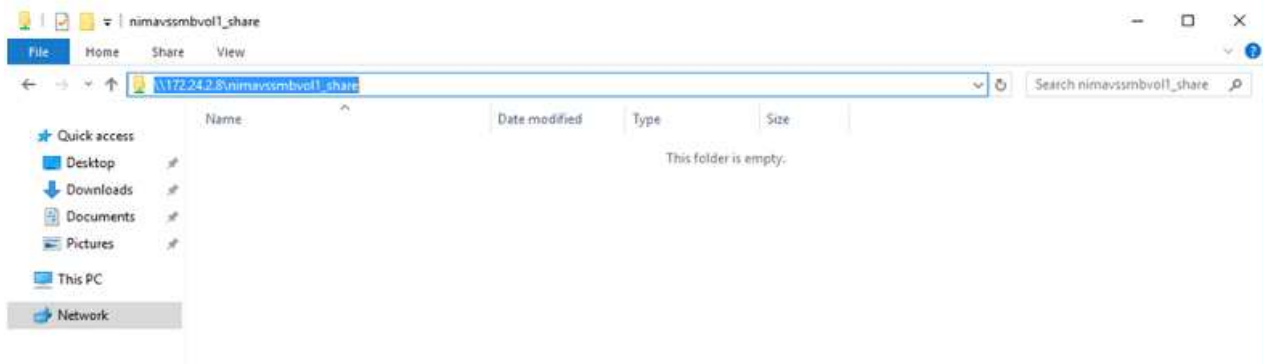
- 볼륨을 생성한 후 mount 명령을 사용하여 Azure VMware Solution SDDC 호스트에서 실행 중인 VM에서 공유에 연결합니다.
- 다음 경로를 복사하고 Map Network Drive 옵션을 사용하여 Azure VMware Solution SDDC에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.

↶ Mount Volume nimavssmbvol1

Go to your machine and enter this command

`\\172.24.2.8\nimavssmbvol1_share`

Copy



## LUN을 호스트에 연결합니다

LUN을 호스트에 연결하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Canvas 페이지에서 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 두 번 클릭하여 볼륨을 생성하고 관리합니다.
2. 볼륨 추가 > 새 볼륨 을 클릭하고 iSCSI 를 선택한 다음 이니시에이터 그룹 생성 을 클릭합니다. 계속 을 클릭합니다.

The screenshot shows the configuration interface for a new volume. It is divided into two main sections: 'Details & Protection' and 'Protocol'.

**Details & Protection:**

- Volume Name:** A text input field containing 'nimavsscsi1'.
- Size (GB):** A numeric input field containing '500'.
- Snapshot Policy:** A dropdown menu with 'default' selected. Below it, a link for 'Default Policy' is visible.

**Protocol:**

- Three radio buttons are present: 'NFS', 'CIFS', and 'iSCSI'. 'iSCSI' is selected and highlighted with a blue underline.
- A link 'What about LUNs?' is located below the protocol selection.
- Initiator Group:** A section with a dropdown arrow and two radio buttons: 'Map Existing Initiator Groups' (unselected) and 'Create Initiator Group' (selected).
- Below the radio buttons, a text input field contains 'avsvmlG'.

At the bottom center of the form, there is a blue button labeled 'Continue'.

3. 볼륨이 프로비저닝되면 볼륨을 선택한 다음 대상 IQN을 클릭합니다. IQN(iSCSI Qualified Name)을 복사하려면 Copy(복사)를 클릭합니다. 호스트에서 LUN으로의 iSCSI 접속을 설정합니다.

Azure VMware Solution SDDC에 있는 호스트에 대해 동일한 작업을 수행하려면 다음을 수행합니다.

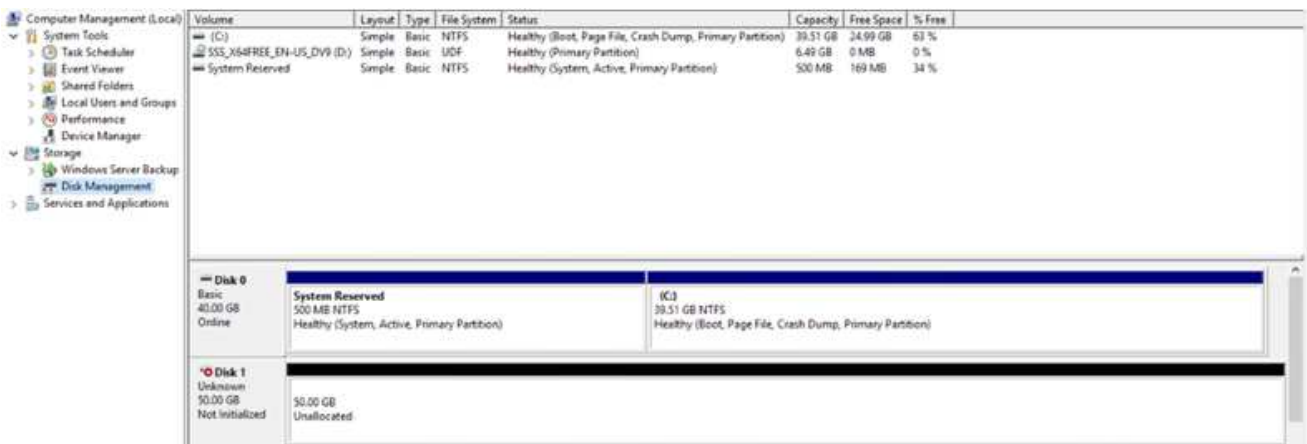
- a. Azure VMware Solution SDDC에서 호스팅되는 VM에 대한 RDP
- b. iSCSI 초기자 속성 대화 상자(서버 관리자 > 대시보드 > 도구 > iSCSI 초기자)를 엽니다.
- c. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가 를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.
- d. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그인 또는 연결을 클릭합니다.
- e. 다중 경로 활성화 를 선택한 다음 컴퓨터가 시작될 때 이 연결 자동 복원 또는 즐겨찾기 대상 목록에 이 연결 추가 를 선택합니다. 고급 을 클릭합니다.
  - 참고: \* Windows 호스트에는 클러스터의 각 노드에 대한 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 가장 적합한 경로를 선택합니다.





SVM(스토리지 가상 머신)의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 표시됩니다. 추가된 새 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 수동 재검색을 트리거하여 다음 단계를 수행하여 디스크를 검색합니다.

1. 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리를 차례로 클릭하여 Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다.
2. 탐색 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다.
3. 디스크 관리를 클릭합니다.
4. 작업 > 디스크 다시 검사 를 클릭합니다.

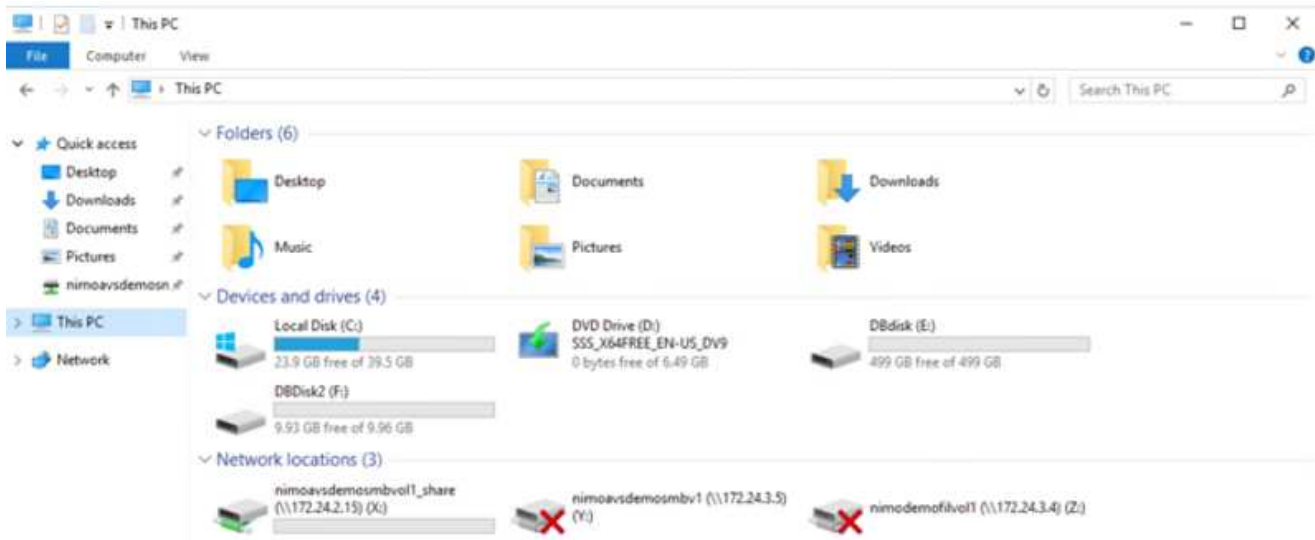
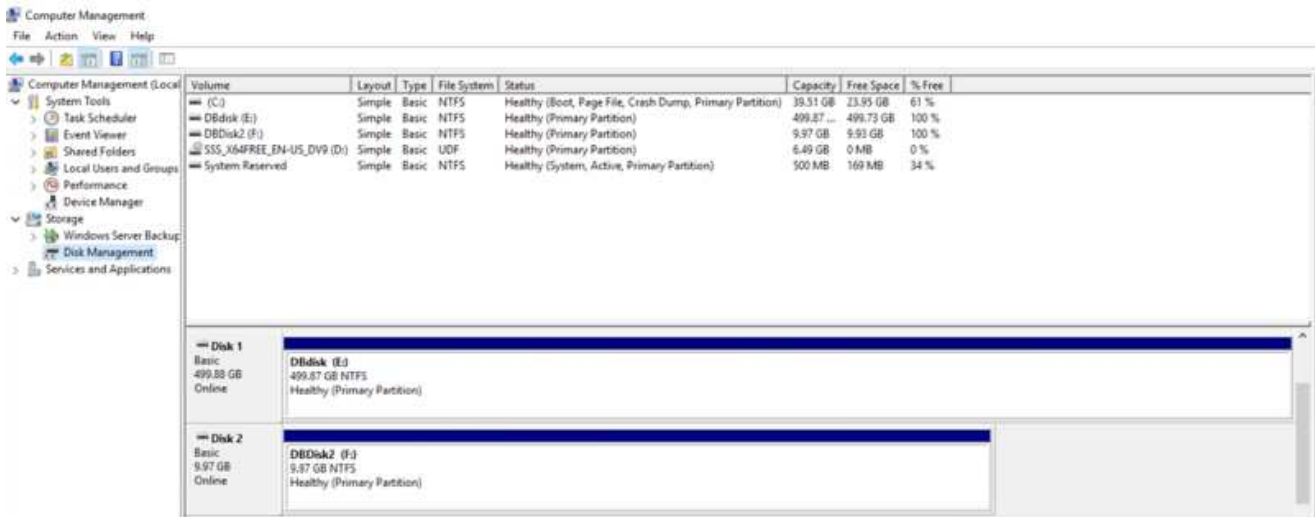


Windows 호스트에서 새 LUN을 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. LUN을 초기화하고 필요에 따라 다음 단계를 완료하여 파일 시스템으로 LUN을 포맷합니다.

1. Windows 디스크 관리를 시작합니다.

2. LUN을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 필요한 디스크 또는 파티션 유형을 선택합니다.

3. 마법사의 지침을 따릅니다. 이 예에서는 드라이브 E:가 마운트되었습니다



## Google Cloud VMware Engine NetApp 클라우드 볼륨 서비스 기반 NFS 데이터 저장소를 보완해 줍니다

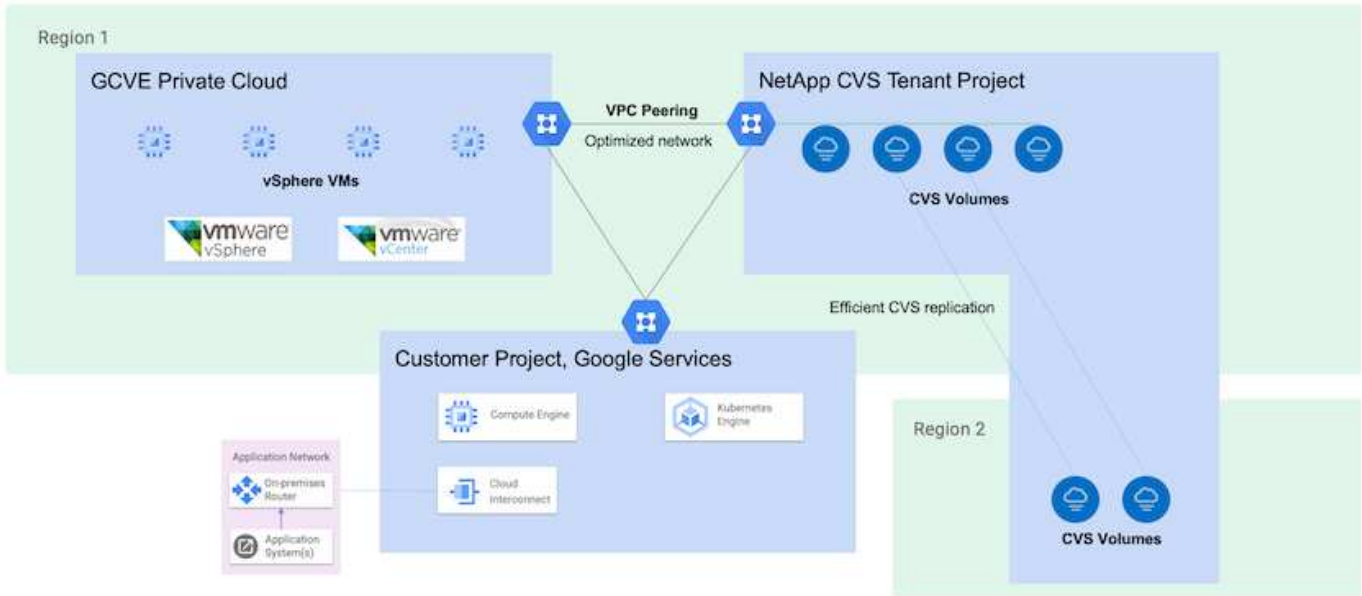
고객은 NetApp Cloud Volume Service에서 NFS 보조 데이터 저장소를 사용하여 Google Cloud VMware Engine에서 스토리지 용량을 확장할 수 있습니다.

개요

저자: NetApp Suesh Thoppay

Google Cloud VMware Engine(GCVE) 환경에서 추가 스토리지 용량이 필요한 고객은 NetApp Cloud Volume Service를 활용하여 보조 NFS 데이터 저장소로 마운트할 수 있습니다.

NetApp Cloud Volume Service에 데이터를 저장하면 고객이 지역 간에 데이터를 복제하여 disaster를 보호할 수 있습니다.



**GCVE에서 NetApp CVS에서 NFS 데이터 저장소를 마운트하는 배포 단계**

**프로비저닝 CVS - 성능 볼륨**

NetApp 클라우드 볼륨 서비스 볼륨은 에서 프로비저닝할 수 있습니다  
["Google Cloud Console 사용"](#)  
["NetApp BlueXP 포털 또는 API 사용"](#)

## CVS 볼륨을 삭제할 수 없는 것으로 표시합니다

VM이 실행되는 동안 실수로 볼륨이 삭제되는 것을 방지하려면 아래 스크린샷과 같이 볼륨이 삭제할 수 없는 것으로 표시되어 있는지 확인합니다.

The screenshot shows the 'Edit File System' configuration page in the NetApp Cloud Volumes console. The left sidebar contains navigation options: Cloud Volumes, Storage Pools, Volumes, Backups, Snapshots, Active Directories, Volume Replication, and Project Settings. The main content area is titled 'Edit File System' and shows the 'Extreme' performance tier with a speed of 'Up to 128 MiB/s per TiB'. Under 'Volume Details', the 'Allocated Capacity' is set to 1024 GiB. The 'Protocol Type' is set to NFSv3. A note states: 'Active Directory must be setup to provision an SMB or dual-protocol volume. The Allow local NFS users with LDAP option in Active Directory connections enables local NFS client users not present on the Windows LDAP server to access a dual-protocol volume that has LDAP with extended groups enabled. [Learn more](#)'. There are three checkboxes: 'Make snapshot directory (.snapshot) visible', 'Enable LDAP', and 'Block volume from deletion when clients are connected'. The 'Block volume from deletion when clients are connected' checkbox is checked and highlighted with a red box. Below this is the 'Export Policy' section.

자세한 내용은 "NFS 볼륨 생성 중"설명서를 참조하십시오.

## NetApp CVS 테넌트 VPC용 GCVE에 대한 개인 연결이 있는지 확인합니다.

NFS 데이터 저장소를 마운트하려면 GCVE와 NetApp CVS 프로젝트 사이에 전용 연결이 있어야 합니다. 자세한 내용은 [이 링크](#)를 참조하십시오 "개인 서비스 액세스를 설정하는 방법"

## NFS 데이터 저장소를 마운트합니다

GCVE에서 NFS 데이터 저장소를 마운트하는 방법에 대한 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["NetApp CVS를 사용하여 NFS 데이터 저장소를 생성하는 방법"](#)



vSphere 호스트가 Google에서 관리되기 때문에 NFS VAAI(vSphere API for Array Integration) VIB(vSphere 설치 번들)를 설치할 액세스 권한이 없습니다.  
VVOL(가상 볼륨)에 대한 지원이 필요한 경우 알려주십시오.  
점보 프레임을 사용하려면 을 참조하십시오 ["GCP에서 지원되는 최대 MTU 크기입니다"](#)

## NetApp 클라우드 볼륨 서비스로 절감

GCVE에 대한 저장소 요구에 대해 NetApp 클라우드 볼륨 서비스를 통해 절감할 수 있는 잠재력에 대해 자세히 알아보려면 을(를) 확인하십시오 ["NetApp ROI 계산기"](#)

### 참조 링크

- ["Google 블로그 - NetApp CVS를 Google Cloud VMware Engine용 데이터 저장소로 사용하는 방법"](#)
- ["NetApp 블로그 - 스토리지가 풍부한 앱을 Google 클라우드로 마이그레이션하는 더 나은 방법입니다"](#)

## GCP용 NetApp 스토리지 옵션

GCP는 CVO(Cloud Volumes ONTAP) 또는 CVS(Cloud Volumes Service)를 통해 게스트 연결 NetApp 스토리지를 지원합니다.

### CVO(Cloud Volumes ONTAP)

Cloud Volumes ONTAP, 즉 CVO는 NetApp의 ONTAP 스토리지 소프트웨어를 기반으로 하는 업계 최고의 클라우드 데이터 관리 솔루션으로, AWS(Amazon Web Services), Microsoft Azure 및 GCP(Google Cloud Platform)에서 기본적으로 제공됩니다.

ONTAP의 소프트웨어 정의 버전이며 클라우드 네이티브 스토리지를 사용합니다. 따라서 클라우드와 사내에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있으므로 데이터를 관리하는 새로운 방법을 통해 IT 직원을 재교육할 필요가 없습니다.

CVO를 사용하면 데이터를 에지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 이동하고 다시 가져올 수 있습니다. 또한 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 사용하여 하이브리드 클라우드를 통합할 수 있습니다.

설계상 CVO는 최고 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공하여 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 충족합니다

**CVO(Cloud Volumes ONTAP)**를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다

## Google Cloud에 Cloud Volumes ONTAP 배포(직접 수행)

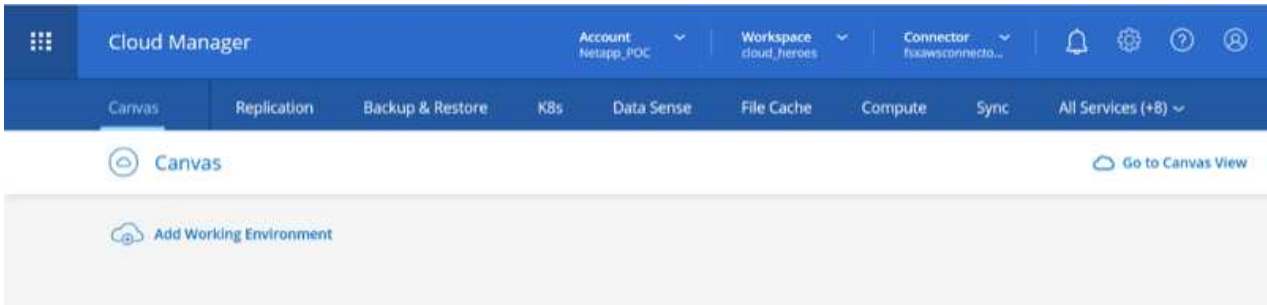
Cloud Volumes ONTAP 공유 및 LUN은 GCVE 프라이빗 클라우드 환경에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP는 iSCSI, SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하기 때문에 iSCSI를 통해 마운트할 때 Linux 또는 Windows 클라이언트에서 볼륨을 Linux 클라이언트 및 Windows 클라이언트에 블록 디바이스로 마운트할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP 볼륨은 몇 가지 간단한 단계를 통해 설정할 수 있습니다.

재해 복구 또는 마이그레이션을 위해 사내 환경에서 클라우드로 볼륨을 복제하려면 사이트 간 VPN 또는 Cloud Interconnect를 사용하여 Google Cloud에 대한 네트워크 연결을 설정합니다. 사내의 데이터를 Cloud Volumes ONTAP로 복제하는 작업은 이 문서의 범위를 벗어납니다. 사내 시스템과 Cloud Volumes ONTAP 시스템 간에 데이터를 복제하려면 [xref:./ehc/"시스템 간 데이터 복제 설정"](#)을 참조하십시오.

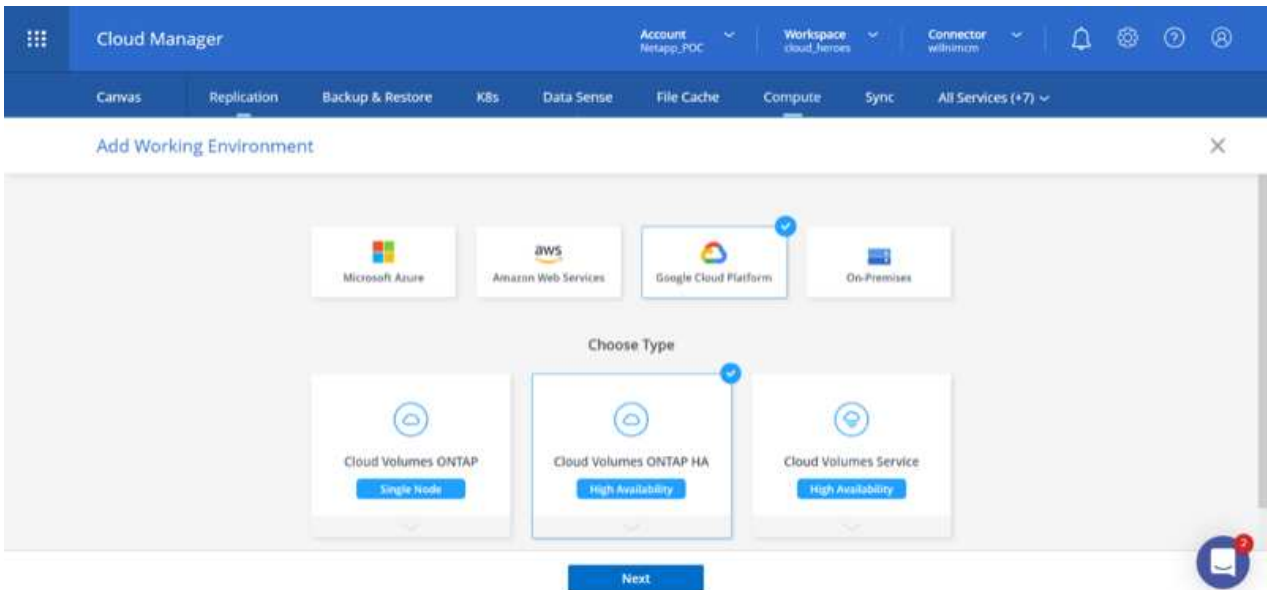


사용 "[Cloud Volumes ONTAP Sizer](#)" Cloud Volumes ONTAP 인스턴스의 크기를 정확하게 지정합니다. 또한 Cloud Volumes ONTAP Sizer에서 입력으로 사용할 온프레미스 성능을 모니터링합니다.

1. NetApp Cloud Central에 로그인 - 패브릭 보기 화면이 표시됩니다. Cloud Volumes ONTAP 탭을 찾아 Cloud Manager로 이동을 선택합니다. 로그인하면 Canvas 화면이 표시됩니다.



2. Cloud Manager Canvas 탭에서 작업 환경 추가를 클릭한 다음 Google Cloud Platform을 클라우드로 선택하고 시스템 구성 유형을 선택합니다. 다음을 클릭합니다.



3. 환경 이름 및 관리자 자격 증명을 비롯하여 생성할 환경에 대한 세부 정보를 제공합니다. 작업을 마친 후 계속을 클릭합니다.

↑ Previous Step

CV-Performance-Testing  
Google Cloud Project

HCLMainBillingAccountSubs...  
Marketplace Subscription

[Edit Project](#)

---

**Details**

Working Environment Name (Cluster Name)  
cvogcveva

Service Account

**Notice:** A Google Cloud service account is required to use two features: backing up data using Backup

**Credentials**

User Name  
admin

Password  
\*\*\*\*\*

Confirm Password  
\*\*\*\*\*

[Continue](#)

4. 데이터 감지 및 규정 준수, 클라우드 백업 등 Cloud Volumes ONTAP 구축을 위한 추가 서비스 를 선택하거나 선택 취소합니다. 그런 다음 계속 을 클릭합니다.

힌트: 추가 서비스를 비활성화할 때 확인 팝업 메시지가 표시됩니다. 추가 서비스는 CVO 배포 후 추가/제거할 수 있습니다. 비용을 피하기 위해 처음부터 필요하지 않은 경우 선택을 취소하십시오.

↑ Previous Step

Data Sense & Compliance

Backup to Cloud

**WARNING:** By turning off Backup to Cloud, future data recovery will not be possible in case of data corruption or loss

[Continue](#)

5. 위치를 선택하고 방화벽 정책을 선택한 다음 확인란을 선택하여 Google Cloud 스토리지에 대한 네트워크 연결을 확인합니다.

↑ Previous Step Location

GCP Region

europe-west3

GCP Zone

europe-west3-c

 I have verified connectivity between the target VPC and Google Cloud storage.

Connectivity

VPC

cloud-volumes-vpc

Subnet

10.0.6.0/24

Firewall Policy

 Generated firewall policy  Use existing firewall policy

Continue

6. 라이선스 옵션 선택: 사용한 만큼만 지불 또는 BYOL 방식으로 기존 라이선스 사용 이 예제에서는 Freemium 옵션을 사용합니다. 그런 다음 계속 을 클릭합니다.

↑ Previous Step Cloud Volumes ONTAP Charging Methods

Learn more about our charging methods


 Pay-As-You-Go by the hour

 Bring your own license

 Freemium (Up to 500GB)

NetApp Support Site Account

Learn more about NetApp Support Site (NSS) accounts

NetApp Support Site Account

mchad

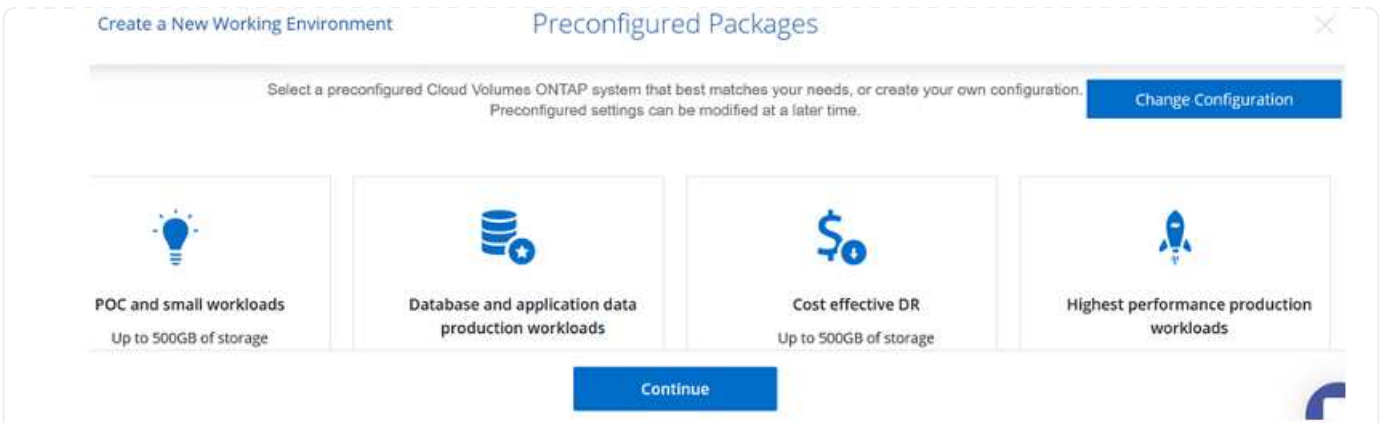
To add a new NetApp Support Site account, go to the Support - NSS Management tab.

Continue

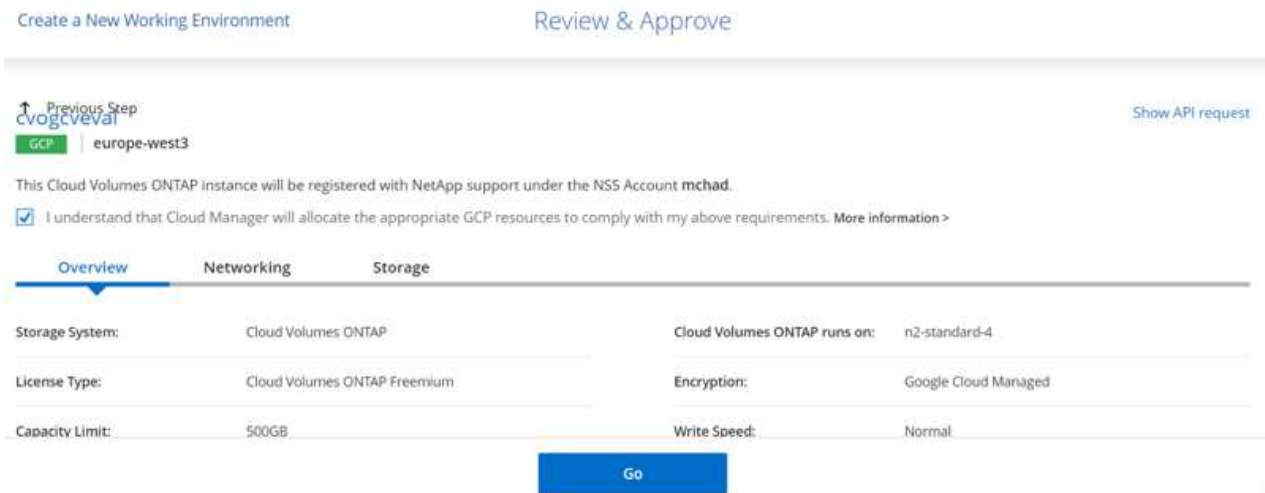
7. AWS SDDC 기반 VMware 클라우드에서 실행되는 VM에 구축할 워크로드의 유형에 따라 사용할 수 있는 사전 구성된 패키지 몇 개 중 하나를 선택합니다.

힌트: 타일 위로 마우스를 가져가 세부 정보를 보거나 구성 변경 을 클릭하여 CVO 구성 요소 및 ONTAP 버전을 사용자 지정합니다.

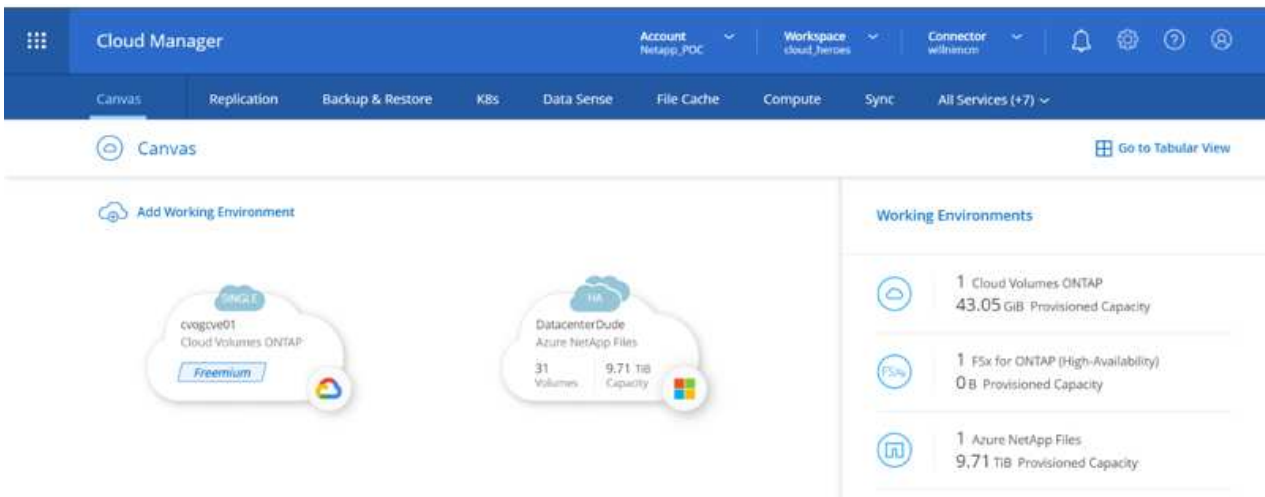




8. 검토 및 승인 페이지에서 선택 항목을 검토하고 확인합니다. Cloud Volumes ONTAP 인스턴스를 만들려면 이동을 클릭합니다.



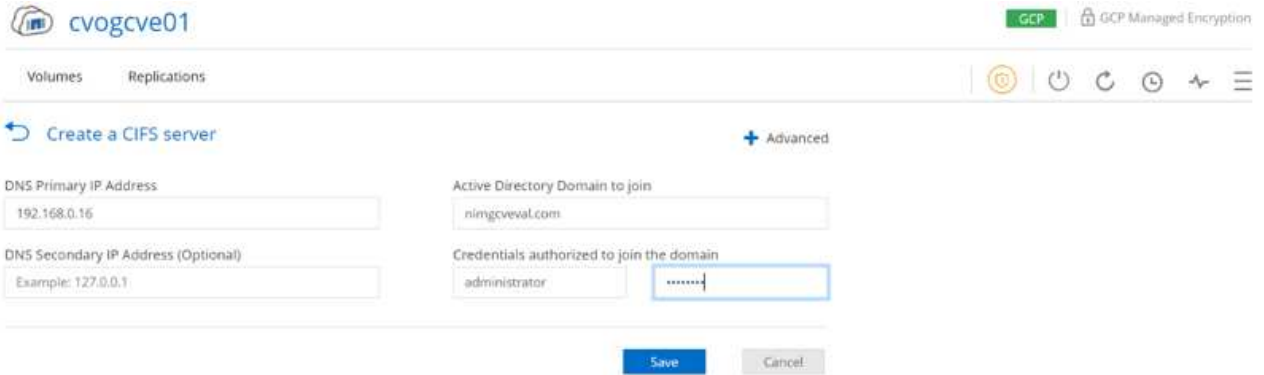
9. Cloud Volumes ONTAP를 프로비저닝하면 Canvas 페이지의 작업 환경에 나열됩니다.



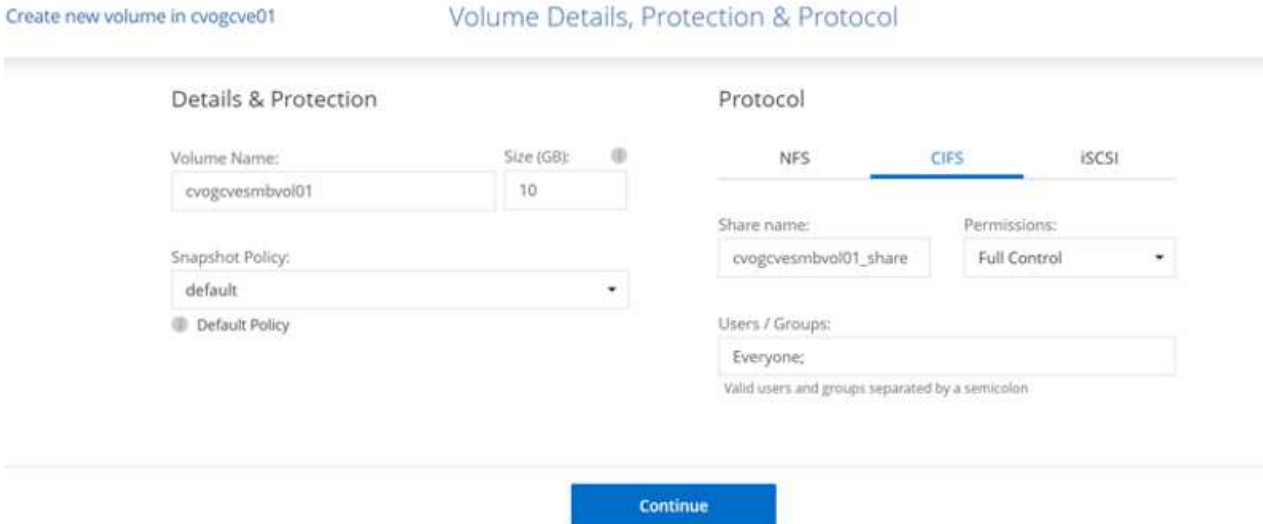
## SMB 볼륨을 위한 추가 구성

1. 작업 환경이 준비되면 CIFS 서버가 적절한 DNS 및 Active Directory 구성 매개 변수로 구성되어 있는지 확인합니다. 이 단계는 SMB 볼륨을 생성하기 전에 필요합니다.

힌트: 메뉴 아이콘 (°)을 클릭하고 고급을 선택하여 더 많은 옵션을 표시하고 CIFS 설정을 선택합니다.



2. SMB 볼륨을 생성하는 것은 쉬운 프로세스입니다. Canvas에서 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 두 번 클릭하여 볼륨을 생성 및 관리하고 볼륨 생성 옵션을 클릭합니다. 적절한 크기를 선택하고 클라우드 관리자가 포함하는 애그리게이트를 선택하거나, 고급 할당 메커니즘을 사용하여 특정 애그리게이트에 배치할 수 있습니다. 이 데모에서는 CIFS/SMB가 프로토콜로 선택됩니다.



3. 볼륨 용량 할당 후 볼륨 창 아래에서 사용할 수 있습니다. CIFS 공유가 프로비저닝되므로 사용자 또는 그룹에 파일 및 폴더에 대한 권한을 제공하고 해당 사용자가 공유를 액세스하고 파일을 생성할 수 있는지 확인합니다. 파일 및 폴더 권한이 모두 SnapMirror 복제의 일부로 유지되므로 볼륨이 사내 환경에서 복제된 경우에는 이 단계가 필요하지 않습니다.

힌트: 볼륨 메뉴(°)를 클릭하여 옵션을 표시합니다.

cvogcvesmbvol01 ONLINE

**INFO**

Disk Type	PD-SSD
Tiering Policy	None

**CAPACITY**

10 GB Allocated

1.84 MB Disk Used

- 볼륨을 생성한 후 mount 명령을 사용하여 볼륨 연결 지침을 표시한 다음 Google Cloud VMware Engine의 VM에서 공유에 연결합니다.

cvogcve01

Volumes    Replications

### ↶ Mount Volume cvogcvesmbvol01

Go to your machine and enter this command

```
\\10.0.6.251\cvogcvesmbvol01_share
```

Copy

- 다음 경로를 복사하고 네트워크 드라이브 매핑 옵션을 사용하여 Google Cloud VMware Engine에서 실행 중인 VM에 볼륨을 마운트합니다.

Specify the drive letter for the connection and the folder that you want to connect to:

Drive:

Folder:

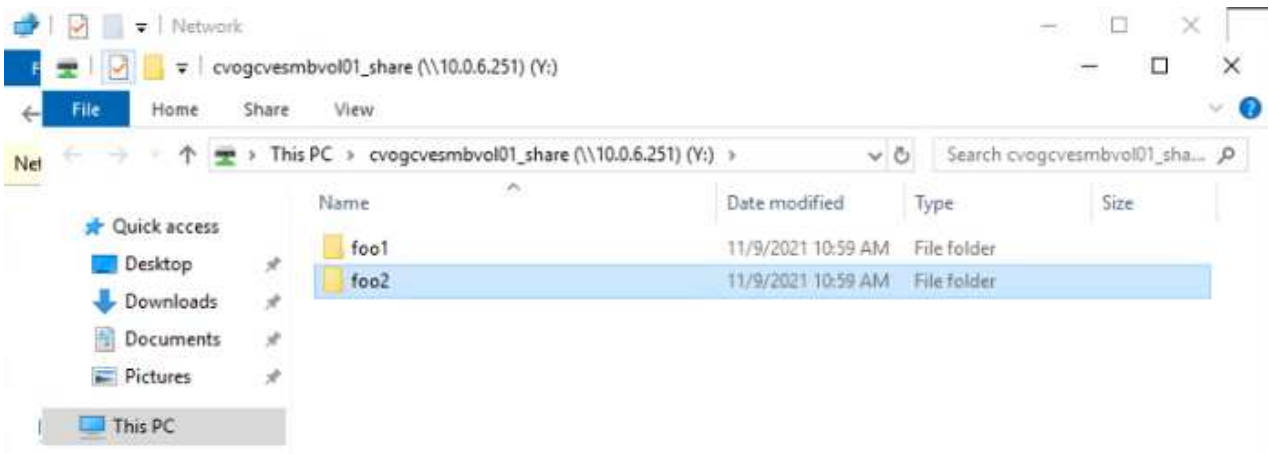
Example: \\server\share

Reconnect at sign-in

Connect using different credentials

[Connect to a Web site that you can use to store your documents and pictures.](#)

매핑되면 쉽게 액세스할 수 있으며 NTFS 권한을 적절하게 설정할 수 있습니다.

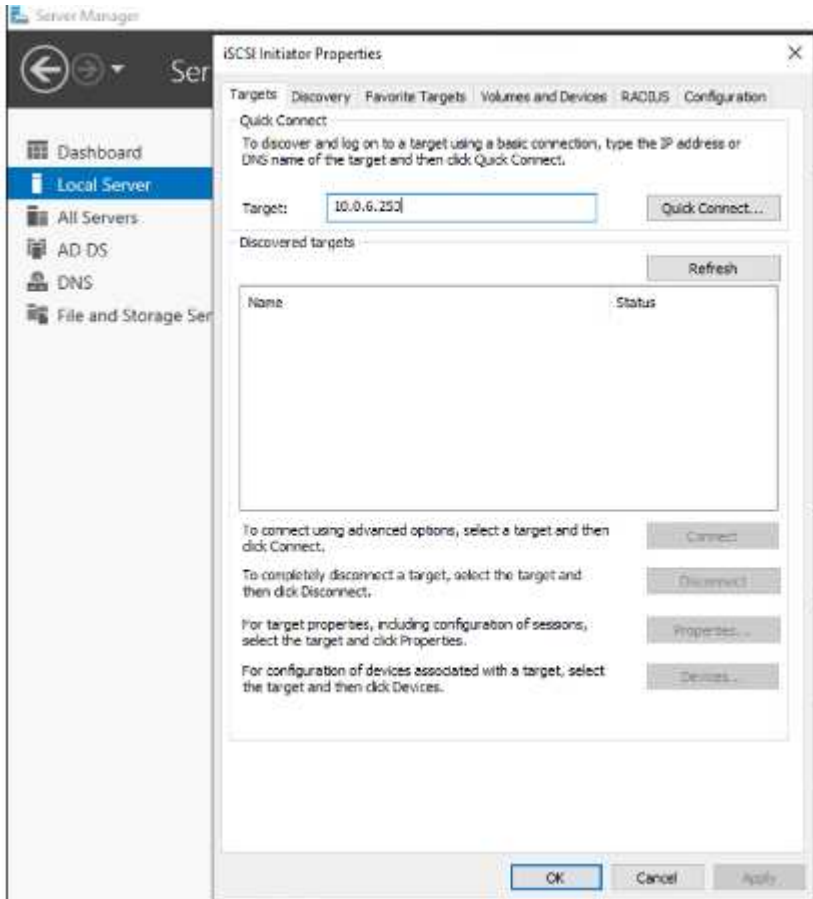




3. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가 를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.
4. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그인 또는 연결을 클릭합니다.
5. 다중 경로 활성화 를 선택한 다음 컴퓨터가 시작될 때 이 연결 자동 복원 또는 즐겨찾기 대상 목록에 이 연결 추가 를 선택합니다. 고급 을 클릭합니다.

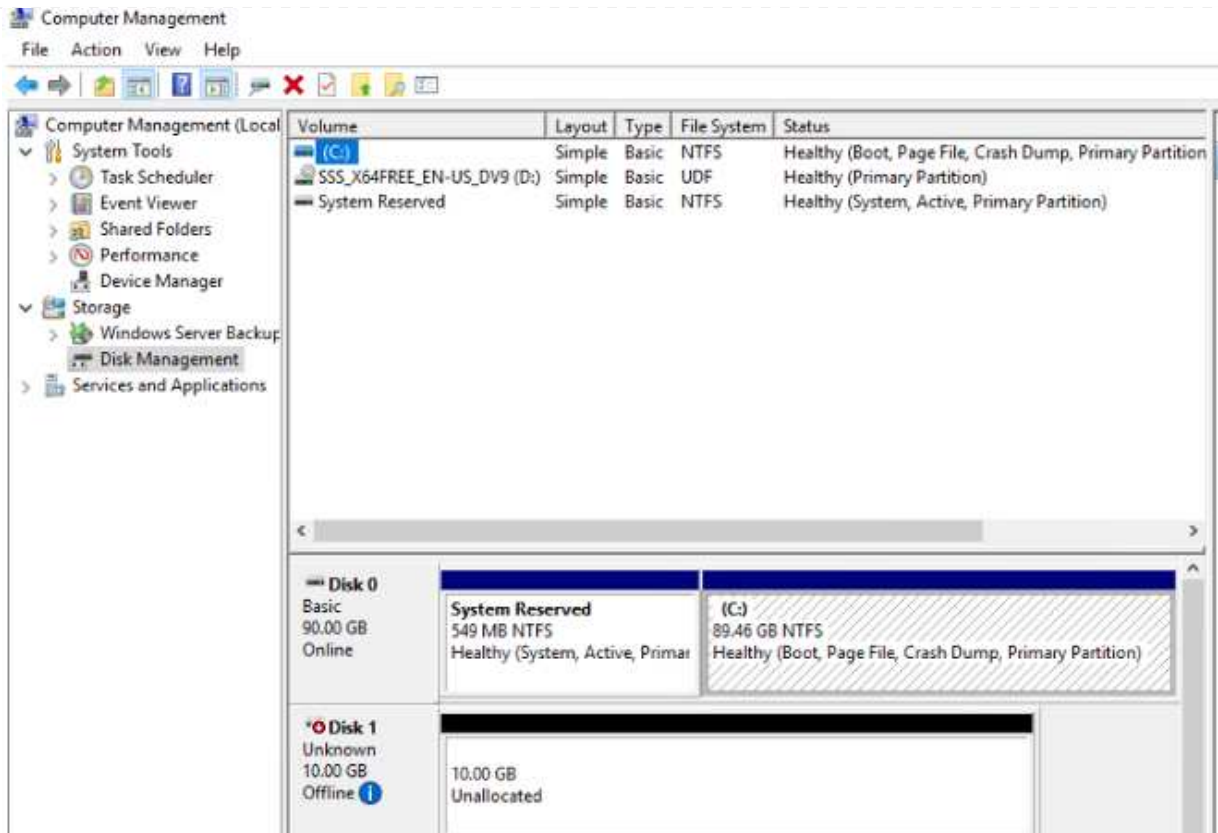


Windows 호스트에는 클러스터의 각 노드에 대한 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 가장 적합한 경로를 선택합니다.



SVM(스토리지 가상 머신)의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 표시됩니다. 추가된 새 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 수동 재검색을 트리거하여 다음 단계를 수행하여 디스크를 검색합니다.

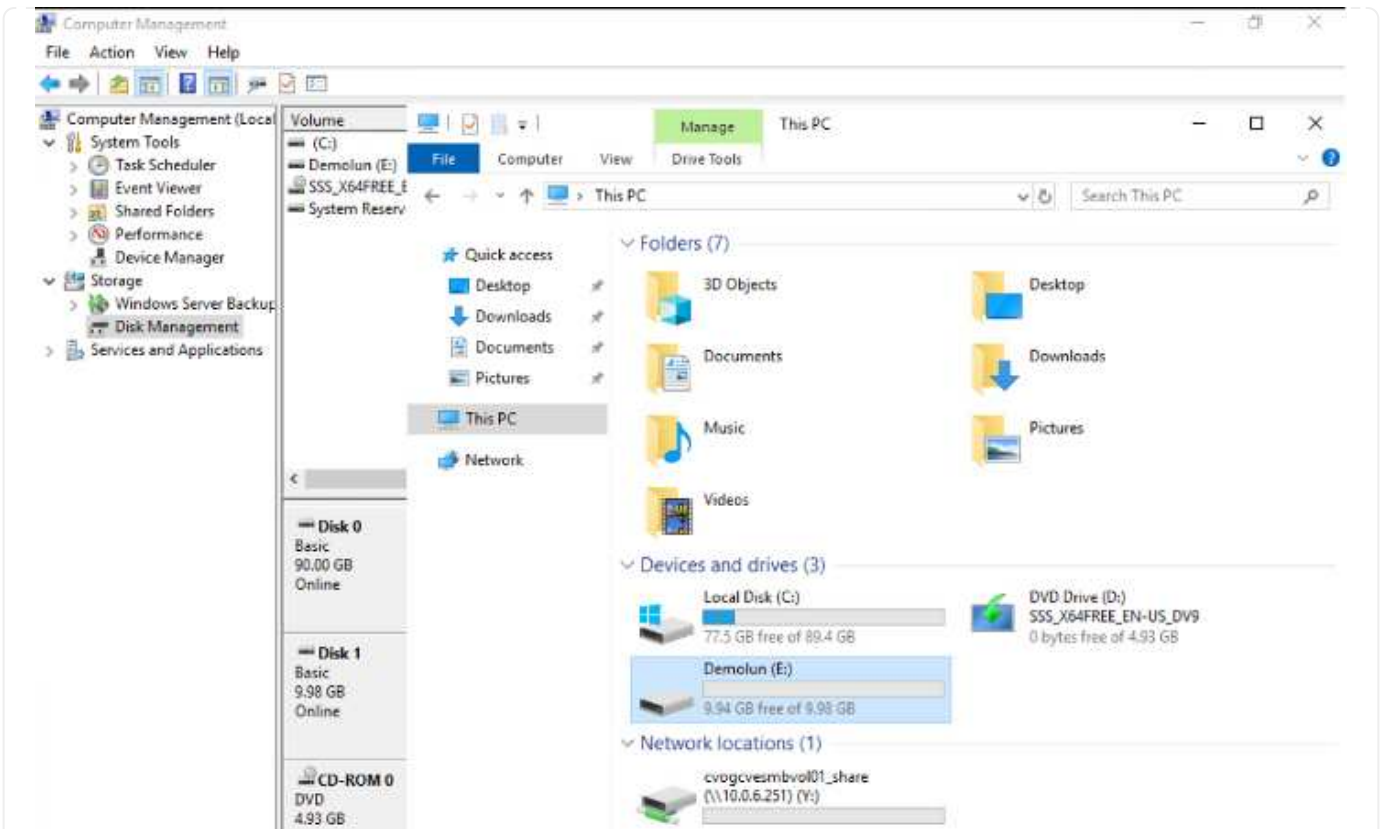
- a. 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리를 차례로 클릭하여 Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다.
- b. 탐색 트리에서 스토리지 노드를 확장합니다.
- c. 디스크 관리를 클릭합니다.
- d. 작업 > 디스크 다시 검사 를 클릭합니다.



Windows 호스트에서 새 LUN을 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. LUN을 초기화하고 필요에 따라 다음 단계를 완료하여 파일 시스템으로 LUN을 포맷합니다.

- a. Windows 디스크 관리를 시작합니다.
- b. LUN을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 필요한 디스크 또는 파티션 유형을 선택합니다.
- c. 마법사의 지침을 따릅니다. 이 예에서는 드라이브 F:가 마운트되었습니다.





Linux 클라이언트에서 iSCSI 데몬이 실행되고 있는지 확인합니다. LUN을 프로비저닝한 후에는 여기에서 Ubuntu를 사용한 iSCSI 구성에 대한 자세한 지침을 참조하십시오. 확인하려면 셸에서 `lsblk` cmd 를 실행합니다.

```

ntiaz@ntnubu01:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
loop0       7:0      0  55.4M  1 loop /snap/core18/2128
loop1       7:1      0  219M   1 loop /snap/gnome-3-34-1804/72
loop2       7:2      0   65.1M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1515
loop3       7:3      0    51M   1 loop /snap/snap-store/547
loop4       7:4      0   32.3M  1 loop /snap/snapd/12704
loop5       7:5      0   32.5M  1 loop /snap/snapd/13640
loop6       7:6      0   55.5M  1 loop /snap/core18/2246
loop7       7:7      0     4K   1 loop /snap/bare/5
loop8       7:8      0   65.2M  1 loop /snap/gtk-common-themes/1519
sda         8:0      0    16G   0 disk
├─sda1      8:1      0   512M   0 part /boot/efi
├─sda2      8:2      0     1K   0 part
└─sda5      8:5      0   15.5G  0 part /
sdb         8:16     0     1G   0 disk

ntiaz@ntnubu01:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            1.9G   0  1.9G   0% /dev
tmpfs           394M  1.5M  392M   1% /run
/dev/sda5       16G   7.6G   6.9G  53% /
tmpfs           2.0G   0   2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M   0   5.0M   0% /run/lock
tmpfs           2.0G   0   2.0G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop1     219M  219M   0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop2     66M   66M   0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop3     51M   51M   0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop0     56M   56M   0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop4     33M   33M   0 100% /snap/snapd/12704
/dev/sda1     511M  4.0K  511M   1% /boot/efi
tmpfs          394M   64K  394M   1% /run/user/1000
/dev/loop5     33M   33M   0 100% /snap/snapd/13640
/dev/loop6     56M   56M   0 100% /snap/core18/2246
/dev/loop7    128K  128K   0 100% /snap/bare/5
/dev/loop8     66M   66M   0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/sdb       976M  2.6M  907M   1% /mnt

```



## Linux 클라이언트에 Cloud Volumes ONTAP NFS 볼륨을 마운트합니다

Google Cloud VMware Engine 내의 VM에서 DIY(Cloud Volumes ONTAP) 파일 시스템을 마운트하려면 다음 단계를 수행하십시오.

아래 단계에 따라 볼륨을 프로비저닝합니다

1. 볼륨 탭에서 새 볼륨 생성 을 클릭합니다.
2. 새 볼륨 생성 페이지에서 볼륨 유형을 선택합니다.

The screenshot displays the details for a Cloud Volume named 'cvogcvenfsvol01'. It is marked as 'ONLINE'. The 'INFO' section shows 'Disk Type' as 'PD-SSD' and 'Tiering Policy' as 'None'. The 'CAPACITY' section features a donut chart showing '11.05 GB Allocated' and '6.08 GB Disk Used'.

3. 볼륨 탭에서 마우스 커서를 볼륨 위에 놓고 메뉴 아이콘(°)을 선택한 다음 Mount Command를 클릭합니다.

The screenshot shows the 'Mount Volume cvogcvenfsvol01' dialog box. It has tabs for 'Volumes' and 'Replications'. Below the title, it instructs the user to 'Go to your Linux machine and enter this mount command'. A code block contains the command: `mount 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 <dest_dir>`. A blue 'Copy' button is located to the right of the code block.

4. 복사를 클릭합니다.
5. 지정된 Linux 인스턴스에 연결합니다.
6. SSH(Secure Shell)를 사용하여 인스턴스의 터미널을 열고 적절한 자격 증명을 사용하여 로그인합니다.
7. 다음 명령을 사용하여 볼륨의 마운트 지점에 대한 디렉토리를 만듭니다.

```
$ sudo mkdir /cvogcvtst
```

```
root@nimubu01:~# sudo mkdir cvogcvtst
```

8. 이전 단계에서 생성한 디렉토리에 Cloud Volumes ONTAP NFS 볼륨을 마운트합니다.

```
sudo mount 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 /cvogcvtst
```

```
root@nimubu01:~# sudo mount -t nfs 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 cvogcvtst
```

Filesystem	1K-blocks	Used	Available	Use%	Mounted on
udev	1978500	0	1978500	0%	/dev
tmpfs	402272	1432	400840	1%	/run
/dev/sda5	15929256	7832332	7260488	52%	/
tmpfs	2011352	0	2011352	0%	/dev/shm
tmpfs	5120	0	5120	0%	/run/lock
tmpfs	2011352	0	2011352	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/loop0	128	128	0	100%	/snap/bare/5
/dev/loop1	56832	56832	0	100%	/snap/core18/2128
/dev/loop2	56832	56832	0	100%	/snap/core18/2246
/dev/loop4	66688	66688	0	100%	/snap/gtk-common-
themes/1515					
/dev/loop6	52224	52224	0	100%	/snap/snap-store/
547					
/dev/loop5	66816	66816	0	100%	/snap/gtk-common-
themes/1519					
/dev/loop7	33280	33280	0	100%	/snap/snapd/13640
/dev/loop8	224256	224256	0	100%	/snap/gnome-3-34-
1804/72					
/dev/sda1	523248	4	523244	1%	/boot/efi
tmpfs	402268	52	402216	1%	/run/user/1000
/dev/sdb	515010816	42016812	446763220	9%	/home/nlyaz/cvsts
t					
/dev/loop9	43264	43264	0	100%	/snap/snapd/13831
10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01	13199552	8577536	4622016	65%	/root/cvogcvtst

## CVS(Cloud Volumes Service)

CVS(Cloud Volumes Services)는 고급 클라우드 솔루션을 제공하는 완벽한 데이터 서비스 포트폴리오입니다. Cloud Volumes Services는 주요 클라우드 공급자를 위한 여러 파일 액세스 프로토콜(NFS 및 SMB 지원)을 지원합니다.

그 밖의 이점 및 기능: Snapshot을 통한 데이터 보호 및 복원, 온프레미스 또는 클라우드의 데이터 대상을 복제, 동기화, 마이그레이션할 수 있는 특별한 기능, 전용 플래시 스토리지 시스템 레벨에서 일관된 고성능 제공

CVS(Cloud Volumes Service)를 게스트 연결 스토리지로 사용합니다

VMware 엔진을 사용하여 Cloud Volumes Service를 구성합니다

Cloud Volumes Service 공유는 VMware 엔진 환경에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. Cloud Volumes Service는 SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하므로 Linux 클라이언트에 볼륨을 마운트하고 Windows 클라이언트에 매핑할 수도 있습니다. Cloud Volumes Service 볼륨은 간단한 단계를 통해 설정할 수 있습니다.

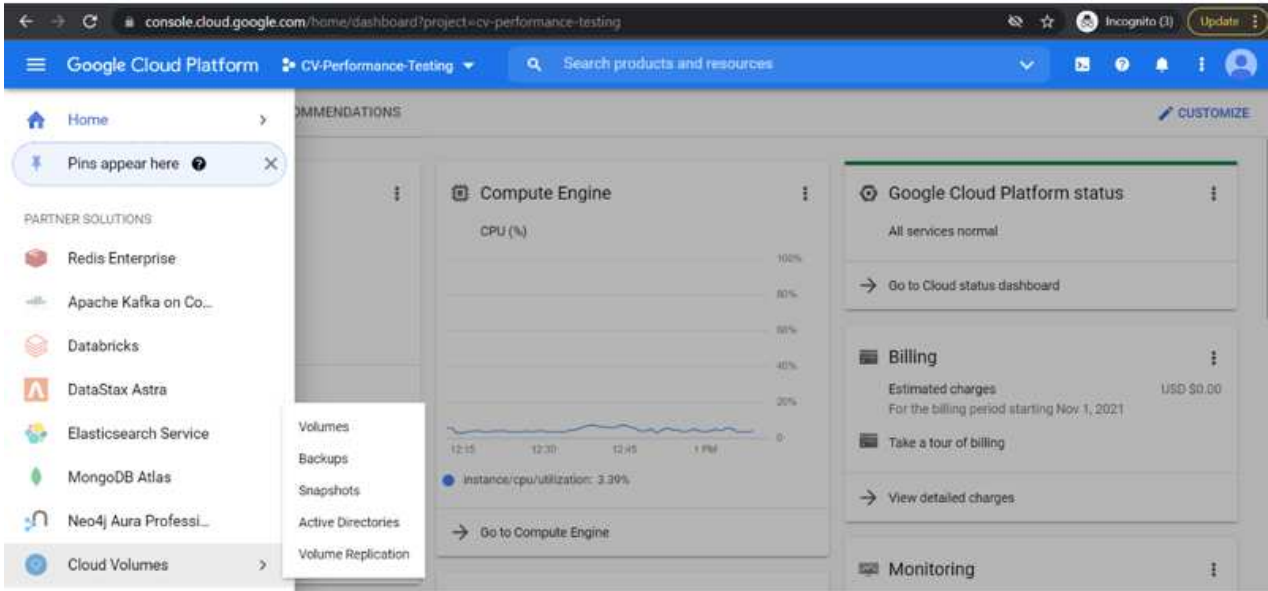
Cloud Volume Service 및 Google Cloud VMware Engine 프라이빗 클라우드드는 같은 지역에 있어야 합니다.

Google Cloud Marketplace에서 NetApp Cloud Volumes Service for Google Cloud를 구매, 활성화 및 구성하려면 다음 세부 정보를 따르십시오 ["가이드"](#).

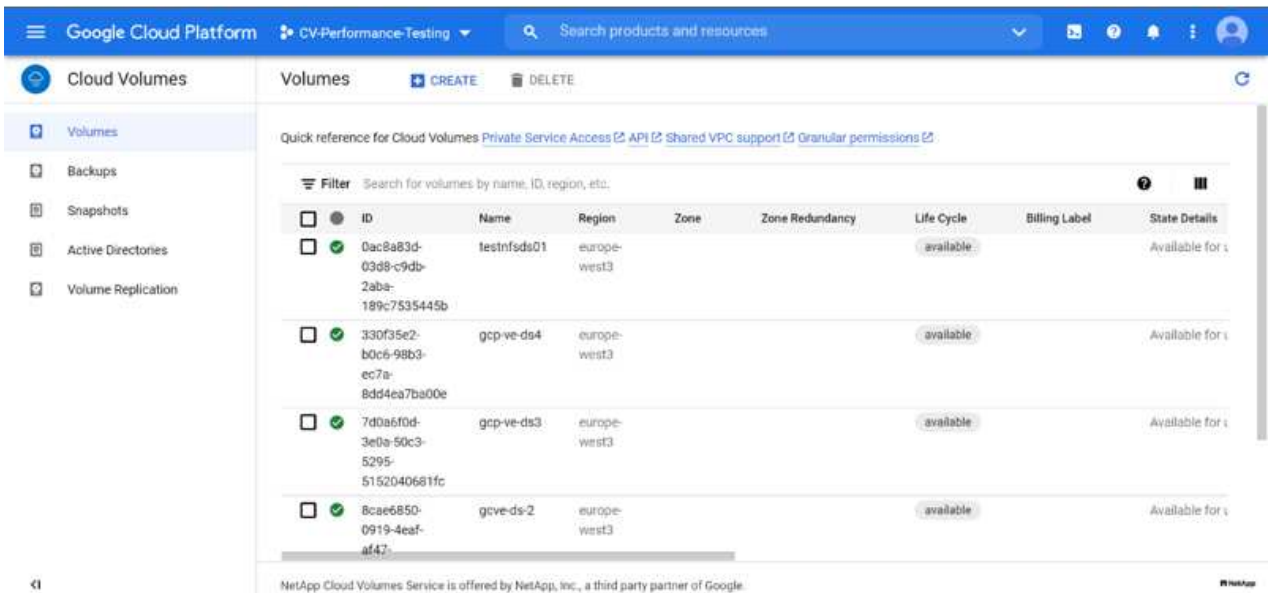
## CVS NFS 볼륨을 GCVE 프라이빗 클라우드에 생성합니다

NFS 볼륨을 생성 및 마운트하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. Google 클라우드 콘솔 내의 파트너 솔루션에서 Cloud Volumes에 액세스합니다.



2. Cloud Volumes Console에서 Volumes 페이지로 이동하고 Create를 클릭합니다.



3. 파일 시스템 생성 페이지에서 차지백 메커니즘에 필요한 볼륨 이름 및 청구 레이블을 지정합니다.

- 적절한 서비스를 선택합니다. GCVE의 경우 애플리케이션 워크로드 요구 사항에 따라 지연 시간 및 성능 향상을 위해 CVS 성능 및 원하는 서비스 수준을 선택합니다.

- 볼륨 및 볼륨 경로에 대해 Google Cloud 영역을 지정합니다. 볼륨 경로는 프로젝트의 모든 클라우드 볼륨에서 고유해야 합니다.

Cloud Volumes	← Create File System
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumes</li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Region</b></p> <p>Region availability varies by service type.</p> <p>Region * europe-west3</p> <p>Volume will be provisioned in the region you select.</p> <p>Volume Path * nimCVSNFSol01</p> <p>Must be unique to the project.</p>

6. 볼륨의 성능 수준을 선택합니다.

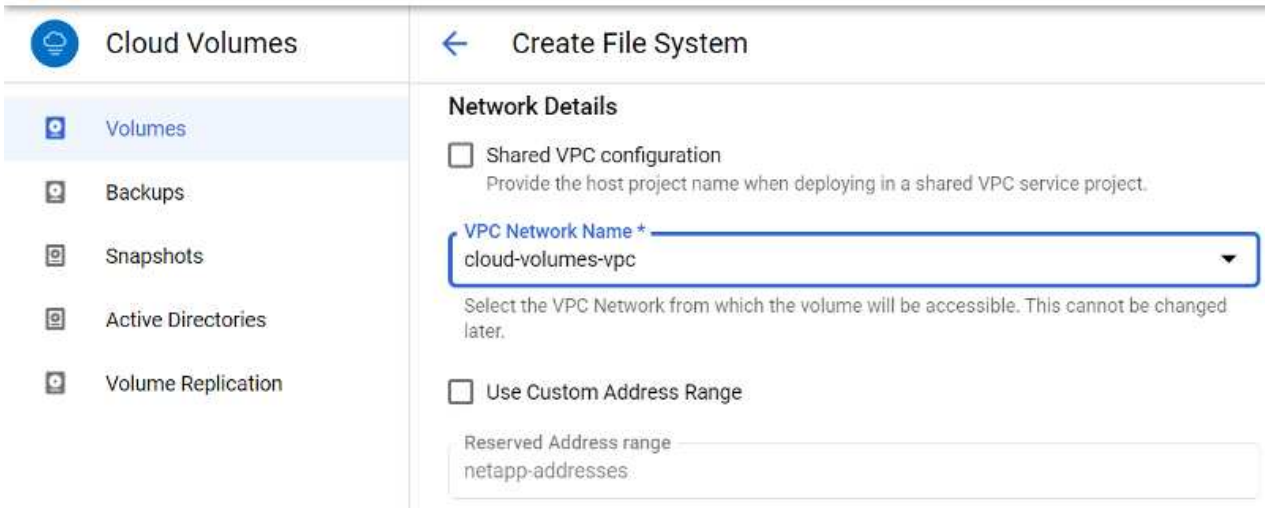
Cloud Volumes	← Create File System
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumes</li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Service Level</b></p> <p>Select the performance level required for your workload.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Standard Up to 16 MiB/s per TiB</p> <p><input type="radio"/> Premium Up to 64 MiB/s per TiB</p> <p><input type="radio"/> Extreme Up to 128 MiB/s per TiB</p> <p>Snapshot</p> <p>The snapshot to create the volume from.</p>

7. 볼륨의 크기와 프로토콜 유형을 지정합니다. 이 테스트에서는 NFSv3을 사용합니다.

Cloud Volumes	← Create File System
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volumes</li> <li>Backups</li> <li>Snapshots</li> <li>Active Directories</li> <li>Volume Replication</li> </ul>	<p><b>Volume Details</b></p> <p>Allocated Capacity * 1024 GiB</p> <p>Allocated size must be between 1 TiB (1024 GiB) and 100 TiB (102400 GiB)</p> <p>Protocol Type * NFSv3</p> <p><input type="checkbox"/> Make snapshot directory (.snapshot) visible Makes .snapshot directory visible to clients. For NFSv4.1 volumes (CVS-Performance only), the directory itself will not be listed but can be accessed to list contents, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Enable LDAP Enables user look up from AD LDAP server for your NFS volumes</p>

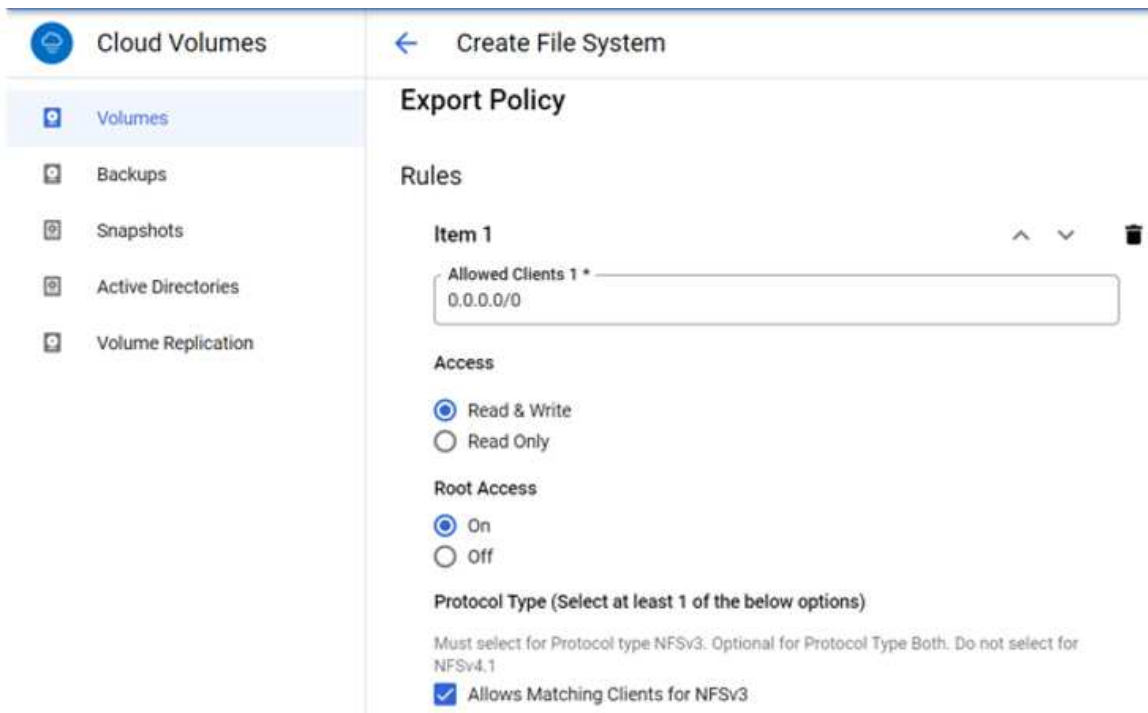
8. 이 단계에서는 볼륨에 액세스할 수 있는 VPC 네트워크를 선택합니다. VPC 피어링을 제자리에 배치했는지 확인합니다.

힌트: VPC 피어링을 수행하지 않은 경우 피어링 명령을 안내하는 팝업 버튼이 표시됩니다. 클라우드 셸 세션을 열고 적절한 명령을 실행하여 VPC를 Cloud Volumes Service 생산자와 동종합니다. 사전에 VPC 피어링을 준비하려는 경우 다음 지침을 참조하십시오.



9. 적절한 규칙을 추가하여 익스포트 정책 규칙을 관리하고 해당 NFS 버전의 확인란을 선택합니다.

참고: 내보내기 정책을 추가하지 않으면 NFS 볼륨에 액세스할 수 없습니다.



10. Save(저장) 를 클릭하여 볼륨을 생성합니다.





## VMware Engine에서 실행 중인 VM에 NFS 내보내기를 마운트합니다

NFS 볼륨 마운트를 준비하기 전에 전용 연결의 피어링 상태가 Active(활성)로 표시되는지 확인합니다. 상태가 Active인 경우 mount 명령을 사용합니다.

NFS 볼륨을 마운트하려면 다음을 수행합니다.

1. Cloud Console에서 Cloud Volumes > Volumes로 이동합니다.
2. 볼륨 페이지로 이동합니다
3. NFS 내보내기를 마운트할 NFS 볼륨을 클릭합니다.
4. 오른쪽으로 스크롤하고 자세히 표시 에서 마운트 지침 을 클릭합니다.

VMware VM의 게스트 OS 내에서 마운트 프로세스를 수행하려면 다음 단계를 따르십시오.

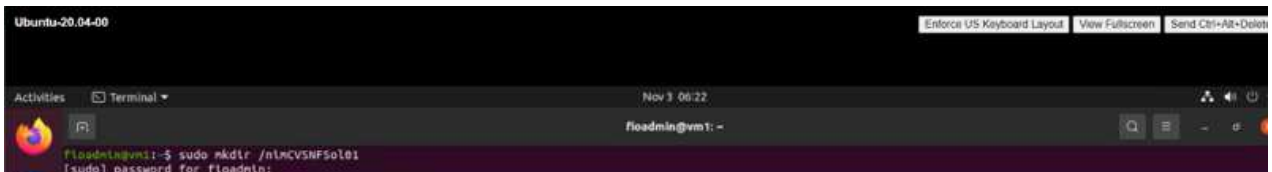
1. SSH 클라이언트 및 SSH를 사용하여 가상 머신에 접속합니다.
2. 인스턴스에 NFS 클라이언트를 설치합니다.
  - a. Red Hat Enterprise Linux 또는 SuSE Linux 인스턴스:

```
sudo yum install -y nfs-utils  
.. Ubuntu 또는 Debian 인스턴스에서:
```

```
sudo apt-get install nfs-common
```

3. 인스턴스에 "/nimCVSNFSol01"과 같은 새 디렉토리를 생성합니다.

```
sudo mkdir /nimCVSNFSol01
```



4. 적절한 명령을 사용하여 볼륨을 마운트합니다. 실습의 명령 예는 다음과 같습니다.

```
sudo mount -t nfs -o rw,hard,rsize=65536,wspace=65536,vers=3,tcp  
10.53.0.4:/nimCVSNFSol01 /nimCVSNFSol01
```

```
root@vm1:~# sudo mkdir /nimCVSNFSol01  
root@vm1:~# sudo mount -t nfs -o rw,hard,rsize=65536,wspace=65536,vers=3,tcp 10.53.0.4:/nimCVSNFSol01 /nimCVSNFSol01
```

```

root@vni:~# df
Filesystem            1K-blocks      Used    Available Use% Mounted on
udev                  16409952         0    16409952   0% /dev
tmpfs                  3288328         1500     3286748   1% /run
/dev/sdb5              61145932    19231356     38778832  34% /
tmpfs                  16441628         0     16441628   0% /dev/shm
tmpfs                   5120           0         5120   0% /run/lock
tmpfs                  16441628         0     16441628   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0              128            128           0 100% /snap/bare/5
/dev/loop1              56832          56832           0 100% /snap/core18/2128
/dev/loop2              66688          66688           0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop4              66816          66816           0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop3              52224          52224           0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop5              224256         224256           0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/sdb1              523248         4         523244   1% /boot/efi
tmpfs                  3288324         28     3288296   1% /run/user/1000
10.53.0.4:/gcve-ds-1    107374182400 1136086016 106238096384 2% /base
/dev/napper/nfsprdvgl-prod01 419155968 55384972 363770996 14% /datastore1
/dev/loop8              33280          33280           0 100% /snap/snapd/13270
/dev/loop6              33280          33280           0 100% /snap/snapd/13640
/dev/loop7              56832          56832           0 100% /snap/core18/2246
10.53.0.4:/nlmCVSNFSol01 107374182400 256 107374182144 1% /nlmCVSNFSol01
root@vni:~#

```



## VMware Engine에서 실행 중인 VM에 SMB 공유 생성 및 마운트

SMB 볼륨의 경우 SMB 볼륨을 생성하기 전에 Active Directory 연결이 구성되어 있는지 확인합니다.

Active Directory connections CREATE DELETE

Create a Windows Active Directory connection to your existing AD server. This is a prerequisite step before creating volumes with the SMB protocol type. [Learn more](#)

Filter Search for Active Directory connections by ID, username, DNS, netBIOS, region, etc.

<input type="checkbox"/>	Username	Domain	DNS Servers	NetBIOS Prefix	OU Path	AD Server Name	KDC IP	Region	Status
<input type="checkbox"/>	administrator	nimgcveval.com	192.168.0.16	nimsmb	CN=Computers			europa-west3	In Use

AD 연결이 설정되면 원하는 서비스 수준으로 볼륨을 생성합니다. 단계는 적절한 프로토콜을 선택하는 경우를 제외하고 NFS 볼륨을 생성하는 것과 같습니다.

1. Cloud Volumes Console에서 Volumes 페이지로 이동하고 Create를 클릭합니다.
2. 파일 시스템 생성 페이지에서 차지백 메커니즘에 필요한 볼륨 이름 및 청구 레이블을 지정합니다.

### ← Create File System

#### Volume Name

Name \*  
nimCVSMBvol01

A human readable name used for display purposes.

#### Billing Label

Label your volumes for billing reports, queries.

Supported with CVS-Performance service type; can be set with CVS service type but not available for billing at this time.

[+ ADD LABEL](#)

3. 적절한 서비스를 선택합니다. GCVE의 경우 워크로드 요구 사항에 따라 지연 시간을 개선하고 성능을 향상시키려면 CVS 성능 및 원하는 서비스 수준을 선택합니다.

## ← Create File System

### Service Type

Cloud Volumes Service is offered as two service types: CVS and CVS-Performance. Select the service type that matches your workload needs. [Region availability](#) varies by service type. [Learn more](#)

CVS

Offers volumes created with zonal high availability.

CVS-Performance

Offers 3 performance levels and improved latency to address higher performance application requirements.

### Volume Replication

Secondary

Select to create volume as a destination target for volume replication. Applicable only to CVS-performance volumes.

4. 볼륨 및 볼륨 경로에 대해 Google Cloud 영역을 지정합니다. 볼륨 경로는 프로젝트의 모든 클라우드 볼륨에서 고유해야 합니다.

## ← Create File System

### Region

Region availability varies by service type.

Region \*

europa-west3

Volume will be provisioned in the region you select.

Volume Path \*

nimCVSMBvol01

Must be unique to the project.

5. 볼륨의 성능 수준을 선택합니다.

## ← Create File System

### Service Level

Select the performance level required for your workload.

- Standard  
Up to 16 MiB/s per TiB
- Premium  
Up to 64 MiB/s per TiB
- Extreme  
Up to 128 MiB/s per TiB

Snapshot

The snapshot to create the volume from.

6. 볼륨의 크기와 프로토콜 유형을 지정합니다. 이 테스트에서는 SMB가 사용됩니다.

## ← Create File System

### Volume Details

Allocated Capacity \*

1024

GiB

Allocated size must be between 1 TiB (1024 GiB) and 100 TiB (102400 GiB)

Protocol Type \*

SMB

- Make snapshot directory (.snapshot) visible  
Makes .snapshot directory visible to clients. For NFSv4.1 volumes (CVS-Performance only), the directory itself will not be listed but can be accessed to list contents, etc.
- Enable SMB Encryption  
Enable this option only if you require encryption of your SMB data traffic.
- Enable CA share support for SQL Server, FSLogix  
Enable this option only for SQL Server and FSLogix workloads that require continuous availability.
- Hide SMB Share  
Enable this option to make SMB shares non-browsable

7. 이 단계에서는 볼륨에 액세스할 수 있는 VPC 네트워크를 선택합니다. VPC 피어링을 제자리에 배치했는지 확인합니다.

힌트: VPC 피어링을 수행하지 않은 경우 피어링 명령을 안내하는 팝업 버튼이 표시됩니다. 클라우드 셸 세션을 열고 적절한 명령을 실행하여 VPC를 Cloud Volumes Service 생산자와 동종합니다. 미리 VPC 피어링을 준비하려는 경우 이를 참조하십시오 ["지침"](#).

## Network Details

Shared VPC configuration

Provide the host project name when deploying in a shared VPC service project.

VPC Network Name +

cloud-volumes-vpc

Select the VPC Network from which the volume will be accessible. This cannot be changed later.

Use Custom Address Range

Reserved Address range

netapp-addresses

SHOW SNAPSHOT POLICY

SAVE

CANCEL

8. Save(저장) 를 클릭하여 볼륨을 생성합니다.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6e4552ed-7378-7302-be28-21a169374f28	nimCVSMBvol01	europa-west3	Available for use	CVS-Performance	Primary	Standard	SMB : \\nimsmb-3830.nimgcveval.com\nimCVSMBvol01
--------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---------------	--------------	-------------------	-----------------	---------	----------	--

SMB 볼륨을 마운트하려면 다음을 수행합니다.

1. Cloud Console에서 Cloud Volumes > Volumes로 이동합니다.
2. 볼륨 페이지로 이동합니다
3. SMB 공유를 매핑할 SMB 볼륨을 클릭합니다.
4. 오른쪽으로 스크롤하고 자세히 표시 에서 마운트 지침 을 클릭합니다.

VMware VM의 Windows 게스트 OS 내에서 마운트 프로세스를 수행하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 시작 단추를 클릭한 다음 컴퓨터를 클릭합니다.
2. 네트워크 드라이브 연결 을 클릭합니다.
3. 드라이브 목록에서 사용 가능한 드라이브 문자를 클릭합니다.
4. 폴더 상자에 다음을 입력합니다.

```
\\nimsmb-3830.nimgcveval.com\nimCVSMBvol01
```

### What network folder would you like to map?

Specify the drive letter for the connection and the folder that you want to connect to:

Drive:

Folder:

Example: \\server\share

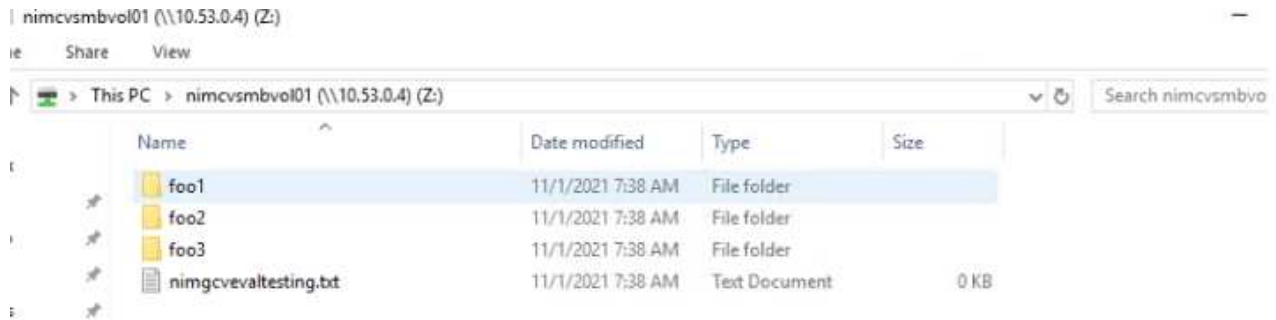
Reconnect at sign-in

Connect using different credentials

[Connect to a Web site that you can use to store your documents and pictures.](#)

컴퓨터에 로그인할 때마다 연결하려면 로그인할 때 다시 연결 확인란을 선택합니다.

5. 마침 을 클릭합니다.



## AWS, Azure 및 GCP에서 보조 NFS 데이터 저장소를 위한 지역 가용성

AWS, Azure 및 Google Cloud Platform(GCP)에서 NFS 데이터 저장소를 추가로 지원하는 글로벌 지역에 대해 자세히 알아보십시오.

### AWS 지역 가용성

AWS/VMC에서 보조 NFS 데이터 저장소를 사용할 수 있는 가용성은 Amazon에서 정의합니다. 먼저, VMC와 FSxN을 모두 지정된 지역에서 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 그런 다음 해당 지역에서 FSxN 보조 NFS 데이터 저장소가 지원되는지 여부를 확인해야 합니다.

- VMC의 가용성을 확인합니다 "여기".
- 아마존의 가격 책정 가이드에서는 FSxN(FSx ONTAP)을 사용할 수 있는 위치에 대한 정보를 제공합니다. 해당 정보를 찾을 수 있습니다 "여기".
- VMC에 대한 FSxN 보조 NFS 데이터 저장소의 가용성이 곧 제공될 예정입니다.

정보가 아직 릴리즈되는 동안 다음 차트는 VMC, FSxN 및 FSxN에 대한 현재 지원을 보조 NFS 데이터 저장소로 식별합니다.

미주

* AWS 지역 *	* VMC 가용성 *	* FSx ONTAP 가용성 *	* NFS 데이터 저장소 가용성 *
미국 동부(노던 버지니아)	예	예	예
미국 동부(오하이오)	예	예	예
미국 서부(캘리포니아 북부)	예	아니요	아니요
미국 서부(오리건주)	예	예	예
GovCloud(미국 서부)	예	예	예
캐나다(중부)	예	예	예
남아메리카(상파울루)	예	예	예

마지막 업데이트: 2022년 6월 2일.

유럽

* AWS 지역 *	* VMC 가용성 *	* FSx ONTAP 가용성 *	* NFS 데이터 저장소 가용성 *
유럽(아일랜드)	예	예	예
유럽(런던)	예	예	예
유럽(프랑크푸르트)	예	예	예
유럽(파리)	예	예	예
유럽(밀라노)	예	예	예
유럽(스톡홀름)	예	예	예

마지막 업데이트: 2022년 6월 2일.

아시아 태평양

* AWS 지역 *	* VMC 가용성 *	* FSx ONTAP 가용성 *	* NFS 데이터 저장소 가용성 *
아시아 태평양(시드니)	예	예	예
아시아 태평양(도쿄)	예	예	예
아시아 태평양(오사카)	예	아니요	아니요
아시아 태평양(싱가포르)	예	예	예
아시아 태평양(서울)	예	예	예
아시아 태평양(뭄바이)	예	예	예
아시아 태평양(자카르타)	아니요	아니요	아니요
아시아 태평양(홍콩)	예	예	예

## Azure 지역 가용성

Azure/AVS에서 보조 NFS 데이터 저장소의 가용성은 Microsoft에서 정의합니다. 먼저 AVS와 ANF를 특정 지역에서 모두 사용할 수 있는지 확인해야 합니다. 그런 다음 해당 지역에서 ANF 보조 NFS 데이터 저장소가 지원되는지 여부를 확인해야 합니다.

- AVS 및 ANF의 가용성을 확인하십시오 ["여기"](#).
- ANF 보조 NFS 데이터 저장소의 가용성을 확인하십시오 ["여기"](#).

## GCP 지역 가용성

GCP가 공개 가용성에 진입할 때 GCP 지역 가용성이 릴리스됩니다.

# 요약 및 결론: NetApp 하이브리드 멀티 클라우드를 VMware와 함께 사용해야 하는 이유

주요 하이퍼스케일러를 위한 VMware 솔루션과 NetApp Cloud Volumes는 하이브리드 클라우드를 활용하려는 조직에 최고의 잠재력을 제공합니다. 이 섹션의 나머지 부분에서는 NetApp Cloud Volumes의 통합을 통해 진정한 하이브리드 멀티 클라우드 기능을 실현하는 사용 사례를 소개합니다.

## 사용 사례 #1: 스토리지 최적화

RVtools 출력을 사용하여 사이징 작업을 수행할 때 마력(vCPU/vmem) 스케일이 스토리지와 평행하다는 것이 항상 명백합니다. 스토리지 공간에 필요한 드라이브의 크기가 마력을 훨씬 넘어서는 상황에 처하게 되는 경우가 많습니다.

NetApp Cloud Volumes를 통합하면 간단한 마이그레이션 방식을 통해 vSphere 기반 클라우드 솔루션을 실현할 수 있습니다. 플랫폼 재구축 또는 IP 변경 없이 아키텍처 변경 없이 모든 작업을 수행할 수 있습니다. 또한 이러한 최적화를 통해 vSphere에서 호스트 수를 최소한으로 유지하면서 스토리지 설치 공간을 확장할 수 있으며, 스토리지 계층, 보안 또는 사용 가능한 파일은 변경되지 않습니다. 따라서 구축을 최적화하고 전체 TCO를 35~45% 절감할 수 있습니다. 또한 이러한 통합을 통해 스토리지를 따뜻한 스토리지에서 운영 수준의 성능으로 몇 초 이내에 확장할 수 있습니다.

## 사용 사례 2: 클라우드 마이그레이션

조직에서는 향후 임대 만료, 자본 지출(capex) 지출에서 운영 비용(opex) 지출로 전환해야 하는 재무 지침, 모든 것을 클라우드로 이동하는 하향식 등 다양한 이유로 애플리케이션을 사내 데이터 센터에서 퍼블릭 클라우드로 마이그레이션해야 한다는 압박을 받고 있습니다.

속도가 중요한 경우에는 클라우드의 특정 IaaS 플랫폼에 맞게 애플리케이션을 재구성하고 리팩토링하는 작업이 느리고 비용이 많이 들며 종종 몇 달이 소요되기 때문에 간소화된 마이그레이션 방식만 실현 가능합니다. NetApp Cloud Volumes를 게스트 연결 스토리지를 위한 대역폭 효율적인 SnapMirror 복제(애플리케이션 정합성이 보장된 Snapshot 복사본 및 HCX와 함께 RDM 포함, 클라우드 특정 마이그레이션(예 Azure 마이그레이션) 또는 타사 제품으로 VM 복제), 시간이 많이 소요되는 I/O 필터 메커니즘에 의존하는 것보다 훨씬 더 쉽게 전환할 수 있습니다.

### 사용 사례 3: 데이터 센터 확장

데이터 센터가 특정 시기별 수요 급증 또는 지속적인 유기적 성장으로 인해 용량 제한에 도달할 경우, NetApp Cloud Volumes와 함께 클라우드 호스팅 VMware로 손쉽게 전환할 수 있습니다. NetApp Cloud Volumes를 활용하면 가용성 영역 및 동적 확장 기능에 걸쳐 고가용성을 제공하여 스토리지를 쉽게 생성, 복제 및 확장할 수 있습니다. NetApp Cloud Volumes를 활용하면 확장 클러스터의 필요성을 극복하여 호스트 클러스터 용량을 최소화할 수 있습니다.

### 사용 사례 4: 클라우드로 재해 복구

기존 방식에서는 재해가 발생할 경우 클라우드로 복제된 VM을 복원하기 전에 클라우드의 자체 하이퍼바이저 플랫폼으로 변환해야 합니다. 위기 상황에서 처리할 작업은 아닙니다.

퍼블릭 클라우드 가상화 솔루션과 함께 SnapCenter 및 온프레미스에서 SnapMirror 복제를 사용하여 게스트 연결 스토리지에 NetApp Cloud Volumes를 사용함으로써 재해 복구를 위한 더 나은 접근법을 고안하여, 클라우드 관련 복구 툴과 함께 완전히 일관된 VMware SDDC 인프라에서 VM 복제본을 복구할 수 있습니다(예 Azure Site Recovery) 또는 Veeam과 같은 타사 툴을 사용할 수 있습니다. 또한, 이 접근 방식을 통해 랜섬웨어에서 신속하게 재해 복구 훈련 및 복구를 수행할 수 있습니다. 또한 필요에 따라 호스트를 추가하여 테스트 또는 재해 발생 시 전체 운영 환경으로 확장할 수 있습니다.

### 사용 사례 5: 애플리케이션 현대화

퍼블릭 클라우드에 애플리케이션이 포함된 후에는 강력한 수백 가지 클라우드 서비스를 활용하여 애플리케이션을 현대화하고 확장하려고 할 것입니다. NetApp Cloud Volumes를 사용할 경우 애플리케이션 데이터가 vSAN에 종속되지 않고 Kubernetes를 포함한 광범위한 사용 사례에서 데이터를 이동할 수 있기 때문에 현대화는 쉬운 프로세스입니다.

## 결론

All-Cloud와 하이브리드 클라우드 중 무엇을 목표로 하든 NetApp Cloud Volumes는 파일 서비스 및 블록 프로토콜과 함께 애플리케이션 워크로드를 구축 및 관리하는 데 탁월한 옵션을 제공하는 한편, 데이터 요구사항을 애플리케이션 계층에 원활하게 구현하여 TCO를 절감합니다.

어떤 사용 사례에서든 즐겨 사용하는 클라우드/하이퍼스케일러와 NetApp Cloud Volumes를 함께 사용하여 사내 및 멀티 클라우드 전체의 클라우드 이점, 일관된 인프라 및 운영을 빠르게 실현하고, 워크로드의 양방향 이동성을 제공하며, 엔터프라이즈급 용량과 성능을 실현할 수 있습니다.

스토리지를 연결하는 데 사용되는 것과 동일한 친숙한 프로세스와 절차입니다. 이는 새로운 이름으로 변경된 데이터의 위치일 뿐입니다. 도구와 프로세스는 그대로 유지되며 NetApp Cloud Volumes는 전체 구축을 최적화하는 데 도움이 됩니다.



## 저작권 정보

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

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

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

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

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

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

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

## 상표 정보

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