퍼블릭 클라우드를 위한 **VMware**

NetApp public and hybrid cloud solutions

NetApp
August 20, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/netapp-solutions-cloud/vmware/vmw-hybrid-overview.html on August 20, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

퍼블릭 클라우드를 위한 VMware . . . 1
VMware를 활용한 NetApp 하이브리드 멀티클라우드 개요 . . . 1
퍼블릭 클라우드의 VMware Cloud 옵션 . . . 1
알고 계셨나요? . . . 1
스토리지 구성 . . . 2
NetApp 클라우드 스토리지의 이점 . . . 3
가정 . . . 3
세부적인 아키텍처 . . . 4
하이퍼스케일러를 위한 VMware용 NetApp 솔루션 . . . 4
하이퍼스케일러 구성의 VMware . . . 5
NetApp 스토리지 옵션 . . . 6
NetApp / VMware 클라우드 솔루션 . . . 7
VMware를 사용한 NetApp 하이브리드 멀티클라우드에 지원되는 구성 . . . 8
하이퍼스케일러 구성의 VMware . . . 8
클라우드 공급자에서 가상화 환경 구성 . . . 8
AWS에서 가상화 환경 배포 및 구성 . . . 9
Azure에서 가상화 환경 배포 및 구성 . . . 25
Google Cloud Platform(GCP)에서 가상화 환경 배포 및 구성 . . . 33
퍼블릭 클라우드의 NetApp 스토리지 . . . 36
퍼블릭 클라우드 공급업체를 위한 NetApp 스토리지 옵션 . . . 36
Amazon Web Services: NetApp 스토리지 사용 옵션 . . . 37
TR-4938: VMware Cloud on AWS에서 Amazon FSx ONTAP NFS 데이터 저장소로 마운트 . . . 38
AWS에서 보충 NFS 데이터 저장소 만들기 . . . 41
AWS용 NetApp 게스트 연결 스토리지 옵션 . . . 57
Azure 가상화 서비스: NetApp 스토리지 사용 옵션 . . . 86
ANF 데이터 저장소 솔루션 개요 . . . 87
Azure에서 보충 NFS 데이터 저장소 만들기 . . . 89
Azure용 NetApp 게스트 연결 스토리지 옵션 . . . 103
Google Cloud VMware Engine: NetApp 스토리지 사용 옵션 . . . 119
Google Cloud NetApp Volumes 사용한 Google Cloud VMware Engine 보충 NFS 데이터 저장소 . . . 120
GCP용 NetApp 스토리지 옵션 . . . 123
요약 및 결론: VMware와 NetApp 하이브리드 멀티클라우드를 함께 사용하는 이유 . . . 148
사용 사례 #1: 스토리지 최적화 . . . 148
사용 사례 #2: 클라우드 마이그레이션 . . . 149
사용 사례 #3: 데이터 센터 확장 . . . 149
사용 사례 #4: 클라우드로의 재해 복구 . . . 149
사용 사례 #5: 애플리케이션 현대화 . . . 149
결론 . . . 149

퍼블릭 클라우드를 위한 **VMware**

VMware를 활용한 **NetApp** 하이브리드 멀티클라우드 개요

대부분의 IT 조직은 하이브리드 클라우드 우선 접근 방식을 따릅니다. 이러한 조직은 변화 단계에 있으며, 고객은 현재 IT 환경을 평가한 다음 평가 및 발견 활동을 기반으로 워크로드를 클라우드로 마이그레이션하고 있습니다.

고객이 클라우드로 마이그레이션하는 데에는 탄력성과 폭발성, 데이터 센터 종료, 데이터 센터 통합, 수명 종료 시나리오, 합병, 인수 등이 포함될 수 있습니다. 이러한 마이그레이션의 이유는 각 조직과 해당 비즈니스 우선순위에 따라 다를 수 있습니다. 하이브리드 클라우드로 전환할 때 클라우드 배포의 힘과 탄력성을 최대한 활용하기 위해 클라우드에서 올바른 스토리지를 선택하는 것이 매우 중요합니다.

퍼블릭 클라우드의 **VMware Cloud** 옵션

이 섹션에서는 각 클라우드 공급업체가 각자의 퍼블릭 클라우드 서비스 내에서 VMware 소프트웨어 정의 데이터 센터(SDDC) 및/또는 VMware Cloud Foundation(VCF) 스택을 지원하는 방식을 설명합니다.

Azure VMware 솔루션

Azure VMware Solution은 Microsoft Azure 퍼블릭 클라우드 내에서 완벽한 기능을 갖춘 VMware SDDC를 구현할 수 있는 하이브리드 클라우드 서비스입니다. Azure VMware 솔루션은 Microsoft에서 완벽하게 관리하고 지원하는 자체 솔루션으로, Azure 인프라를 활용하여 VMware에서 검증되었습니다. 즉, Azure VMware Solution을 배포하면 고객은 컴퓨팅 가상화를 위한 VMware ESXi, 하이퍼 컨버지드 스토리지를 위한 vSAN, 네트워킹 및 보안을 위한 NSX를 모두 이용할 수 있으며, Microsoft Azure의 글로벌 입지, 동급 최고의 데이터 센터 시설, 풍부한 네이티브 Azure 서비스 및 솔루션 생태계와의 근접성을 활용할 수 있습니다.

AWS의 **VMware** 클라우드

AWS의 VMware Cloud는 기본 AWS 서비스에 대한 최적화된 액세스를 통해 VMware의 엔터프라이즈급 SDDC 소프트웨어를 AWS 클라우드에 제공합니다. VMware Cloud Foundation 기반의 VMware Cloud on AWS는 VMware의 컴퓨팅, 스토리지 및 네트워크 가상화 제품(VMware vSphere, VMware vSAN 및 VMware NSX)과 VMware vCenter Server 관리를 통합하여 전용의 탄력적 베어메탈 AWS 인프라에서 실행되도록 최적화되었습니다.

구글 클라우드 **VMware** 엔진

Google Cloud VMware Engine은 Google Cloud의 고성능 확장형 인프라와 VMware Cloud Foundation 스택(VMware vSphere, vCenter, vSAN, NSX-T)을 기반으로 구축된 서비스형 인프라(IaaS) 제품입니다. 이 서비스를 통해 기존 VMware 워크로드를 온프레미스 환경에서 Google Cloud Platform으로 원활하게 마이그레이션하거나 확장하여 클라우드로 빠르게 전환할 수 있으며, 애플리케이션 재설계나 운영 재구축에 따른 비용, 노력 또는 위험 부담 없이 운영을 재구축할 수 있습니다. Google에서 판매 및 지원하는 서비스로, VMware와 긴밀히 협력하고 있습니다.

> SDDC 프라이빗 클라우드와 NetApp Cloud Volumes 콜로케이션은 최소한의 네트워크 지연 시간으로 최고의 성능을 제공합니다.

알고 계셨나요**?**

어떤 클라우드를 사용하든 VMware SDDC가 배포되면 초기 클러스터에는 다음 제품이 포함됩니다.

- 관리를 위한 vCenter Server 어플라이언스를 사용한 컴퓨팅 가상화를 위한 VMware ESXi 호스트
- 각 ESXi 호스트의 물리적 스토리지 자산을 통합한 VMware vSAN 하이퍼 컨버지드 스토리지
- 관리를 위한 NSX Manager 클러스터를 갖춘 가상 네트워킹 및 보안을 위한 VMware NSX

스토리지 구성

스토리지 집약적 워크로드를 호스팅하고 클라우드 호스팅 VMware 솔루션에서 확장하려는 고객의 경우, 기본 하이퍼 컨버지드 인프라는 컴퓨팅 및 스토리지 리소스 모두에서 확장이 이루어져야 함을 나타냅니다.

Azure NetApp Files, Amazon FSx ONTAP, Cloud Volumes ONTAP (3대 하이퍼스케일러에서 모두 사용 가능), Google Cloud NetApp Volumes for Google Cloud 등의 NetApp Cloud Volumes와 통합함으로써 이제 고객은 스토리지를 개별적으로 독립적으로 확장하고 필요에 따라서만 SDDC 클러스터에 컴퓨팅 노드를 추가할 수 있습니다.

참고사항**:**

- VMware에서는 불균형적인 클러스터 구성을 권장하지 않습니다. 따라서 스토리지를 확장하면 호스트를 더 추가해야 하며, 이는 TCO 증가로 이어집니다.
- vSAN 환경은 하나만 가능합니다. 따라서 모든 스토리지 트래픽은 프로덕션 워크로드와 직접적으로 경쟁하게 됩니다.
- 애플리케이션 요구 사항, 성능 및 비용을 조정하기 위해 여러 성능 계층을 제공하는 옵션은 없습니다.
- 클러스터 호스트 위에 구축된 vSAN의 저장 용량 한계에 도달하는 것은 매우 쉽습니다. NetApp Cloud Volumes를 사용하면 스토리지를 확장하여 활성 데이터 세트를 호스팅하거나 쿨러 데이터를 영구 스토리지로 계층화할 수 있습니다.

Azure NetApp Files, Amazon FSx ONTAP, Cloud Volumes ONTAP (3대 주요 하이퍼스케일러에서 모두 사용 가능), Google Cloud용 Google Cloud NetApp Volumes 게스트 VM과 함께 사용할 수 있습니다. 이 하이브리드 스토리지 아키텍처는 게스트 운영 체제와 애플리케이션 바이너리 데이터를 보관하는 vSAN 데이터스토어로 구성됩니다. 애플리케이션 데이터는 게스트 기반 iSCSI 초기자 또는 Google Cloud용 Amazon FSx ONTAP, Cloud Volume ONTAP, Azure NetApp Files 및 Google Cloud NetApp Volumes 와 직접 통신하는 NFS/SMB 마운트를 통해 VM에 연결됩니다. 이 구성을 사용하면 vSAN의 경우 저장 용량과 관련된 문제를 쉽게 극복할 수 있습니다. 사용 가능한 여유 공간은 여유 공간과 사용하는 저장 정책에 따라 달라집니다.

AWS의 VMware Cloud에서 3노드 SDDC 클러스터를 고려해 보겠습니다.

- 3노드 SDDC의 총 원시 용량은 31.1TB(노드당 약 10TB)입니다.
- 추가 호스트를 추가하기 전에 유지해야 할 여유 공간 = 25% = (.25 x 31.1TB) = 7.7TB.
- 여유 공간을 차감한 후 사용 가능한 원시 용량 = 23.4TB
- 사용 가능한 유효 여유 공간은 적용되는 저장 정책에 따라 달라집니다.

  예를 들어:

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

따라서 NetApp Cloud Volumes를 게스트 연결 스토리지로 사용하면 성능 및 데이터 보호 요구 사항을 충족하는 동시에 스토리지를 확장하고 TCO를 최적화하는 데 도움이 됩니다.

이 문서가 작성되었을 당시에는 게스트 내 스토리지가 유일한 사용 가능한 옵션이었습니다.

기억해야 할 점

- 하이브리드 스토리지 모델에서는 호스트 자체의 일부이며 근접해 있기 때문에 특정 지연 시간 요구 사항을 해결하기 위해 vSAN 데이터 저장소에 1계층 또는 높은 우선순위의 워크로드를 배치합니다. 트랜잭션 지연이 허용되는 모든 워크로드 VM에 대해 게스트 내 메커니즘을 사용합니다.
- NetApp SnapMirror 기술을 사용하면 온프레미스 ONTAP 시스템의 워크로드 데이터를 Cloud Volumes ONTAP 또는 Amazon FSx ONTAP 으로 복제하여 블록 수준 메커니즘을 사용하여 마이그레이션을 용이하게 할 수 있습니다. 이는 Azure NetApp Files 및 Google Cloud NetApp Volumes 에는 적용되지 않습니다. Azure NetApp Files 또는 Google Cloud NetApp Volumes 로 데이터를 마이그레이션하려면 사용된 파일 프로토콜에 따라 NetApp XCP, BlueXP Copy and Sync, rysnc 또는 robocopy를 사용하세요.
- 테스트 결과, 각 SDDC에서 스토리지에 액세스하는 동안 2~4ms의 추가 지연이 발생하는 것으로 나타났습니다. 저장소를 매핑할 때 애플리케이션 요구 사항에 이러한 추가 지연 시간을 고려하세요.
- 테스트 장애 조치 및 실제 장애 조치 중에 게스트 연결 스토리지를 마운트하려면 iSCSI 이니시에이터가 재구성되었는지, SMB 공유에 대한 DNS가 업데이트되었는지, NFS 마운트 지점이 fstab에 업데이트되었는지 확인하세요.
- VM 내부에서 게스트 Microsoft Multipath I/O(MPIO), 방화벽 및 디스크 시간 초과 레지스트리 설정이 올바르게 구성되었는지 확인하세요.

이는 게스트 연결 스토리지에만 적용됩니다.

NetApp 클라우드 스토리지의 이점

NetApp 클라우드 스토리지는 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- 컴퓨팅과 독립적으로 스토리지를 확장하여 컴퓨팅-스토리지 밀도를 개선합니다.
- 호스트 수를 줄여 전반적인 TCO를 절감할 수 있습니다.
- 컴퓨팅 노드 장애는 스토리지 성능에 영향을 미치지 않습니다.
- Azure NetApp Files 의 볼륨 재구성 및 동적 서비스 수준 기능을 사용하면 안정적인 작업 부하에 맞춰 크기를 조정하여 비용을 최적화하고 과도한 프로비저닝을 방지할 수 있습니다.
- Cloud Volumes ONTAP 의 스토리지 효율성, 클라우드 계층화, 인스턴스 유형 수정 기능을 통해 스토리지를 추가하고 확장하는 최적의 방법을 제공합니다.
- 과도한 프로비저닝을 방지하고 필요할 때만 스토리지 리소스가 추가됩니다.
- 효율적인 스냅샷 복사 및 복제를 사용하면 성능에 영향을 주지 않고 빠르게 복사본을 만들 수 있습니다.
- 스냅샷 복사본을 통한 빠른 복구를 통해 랜섬웨어 공격에 대응하는 데 도움이 됩니다.
- 효율적인 증분형 블록 전송 기반 지역 재해 복구를 제공하고, 지역 전반에 걸쳐 통합된 백업 블록 수준을 제공하여 더 나은 RPO와 RTO를 제공합니다.

가정

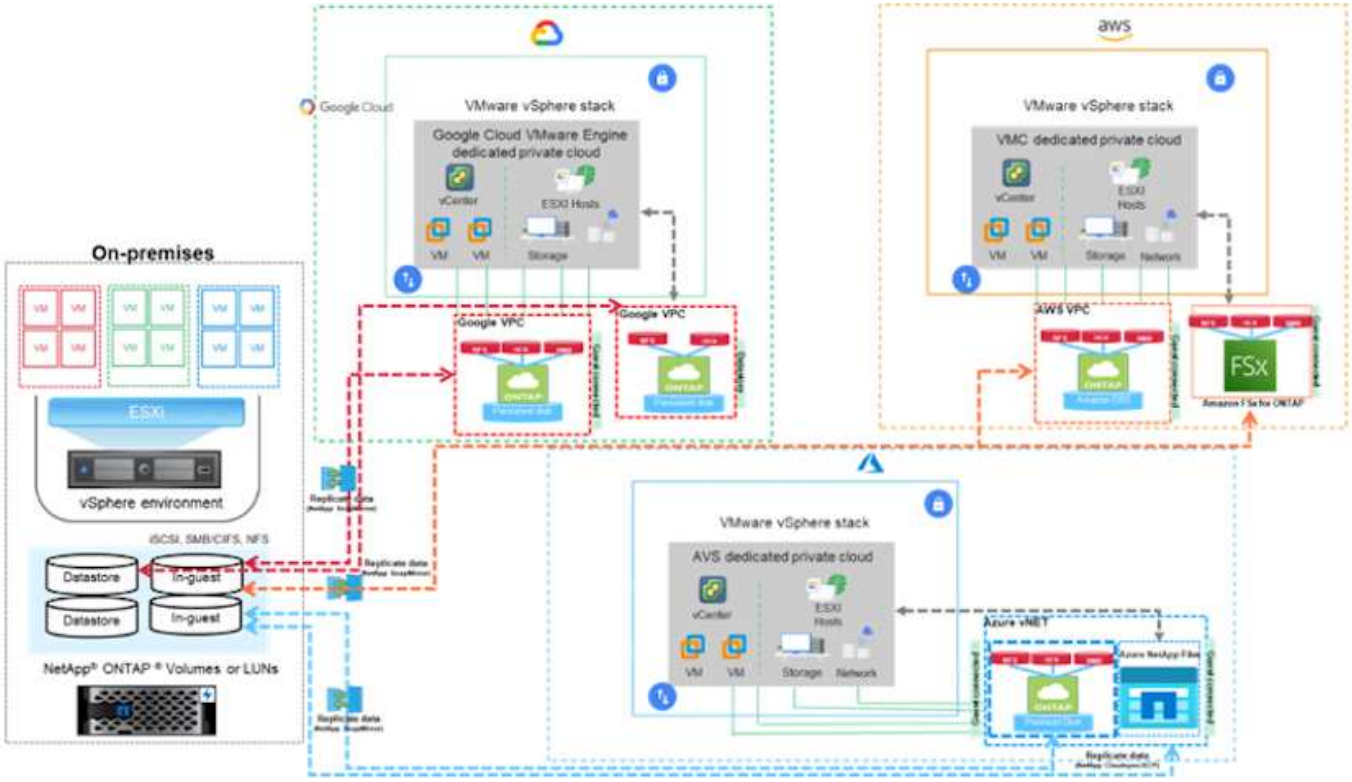
- SnapMirror 기술이나 기타 관련 데이터 마이그레이션 메커니즘이 활성화되어 있습니다. 온프레미스부터 하이퍼스케일러 클라우드까지 다양한 연결 옵션이 있습니다. 적절한 경로를 사용하고 관련 네트워킹 팀과 협력하세요.

- 이 문서가 작성되었을 당시에는 게스트 내 스토리지가 유일한 사용 가능한 옵션이었습니다.

> 스토리지 계획 및 크기 조정, 필요한 호스트 수를 위해 NetApp 솔루션 아키텍트와 해당 하이퍼스케일러 클라우드 아키텍트를 참여시킵니다. NetApp Cloud Volumes ONTAP 사이저를 사용하기 전에 스토리지 성능 요구 사항을 파악하여 스토리지 인스턴스 유형이나 적절한 처리량을 갖춘 적절한 서비스 수준을 확정할 것을 권장합니다.

세부적인 아키텍처

높은 수준의 관점에서 볼 때, 이 아키텍처(아래 그림 참조)는 NetApp Cloud Volumes ONTAP, Google Cloud NetApp Volumes for Google Cloud 및 Azure NetApp Files 추가 게스트 스토리지 옵션으로 사용하여 여러 클라우드 공급자 간에 하이브리드 멀티클라우드 연결 및 앱 이동성을 달성하는 방법을 다룹니다.



하이퍼스케일러를 위한 **VMware**용 **NetApp** 솔루션

NetApp 이 세 가지(3) 주요 하이퍼스케일러에 제공하는 기능에 대해 자세히 알아보세요. NetApp 은 게스트 연결 스토리지 장치 또는 보조 NFS 데이터 저장소로 사용되거나 워크플로 마이그레이션, 클라우드로 확장/버스팅, 백업/복원 및 재해 복구에 사용됩니다.

클라우드를 선택하고 나머지는 NetApp 에 맡겨보세요!

특정 하이퍼스케일러의 기능을 보려면 해당 하이퍼스케일러에 적합한 탭을 클릭하세요.

다음 옵션 중에서 선택하여 원하는 콘텐츠 섹션으로 이동하세요.

- "하이퍼스케일러 구성의 VMware"
- "NetApp 스토리지 옵션"
- "NetApp / VMware 클라우드 솔루션"

하이퍼스케일러 구성의 VMware

온프레미스와 마찬가지로, VM을 만들고 마이그레이션하기 위한 성공적인 프로덕션 준비 환경을 위해서는 클라우드 기반 가상화 환경을 계획하는 것이 중요합니다.

AWS / VMC

이 섹션에서는 AWS SDDC에서 VMware Cloud를 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP AWS VMC에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법입니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- AWS용 VMware Cloud 배포 및 구성
- VMware Cloud를 FSx ONTAP 에 연결

자세한 내용을 보려면"VMC 구성 단계" .

Azure / AVS

이 섹션에서는 Azure VMware Solution을 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP Azure VMware Solution에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법입니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- 리소스 공급자를 등록하고 프라이빗 클라우드를 생성하세요
- 새 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이 또는 기존 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이에 연결
- 네트워크 연결을 검증하고 프라이빗 클라우드에 액세스합니다.

자세한 내용을 보려면"AVS 구성 단계" .

GCP/GCVE

이 섹션에서는 GCVE를 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지 연결에 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP 및 Google Cloud NetApp Volumes GCVE에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법입니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- GCVE 배포 및 구성
- GCVE에 대한 개인 액세스 활성화

자세한 내용을 보려면"GCVE 구성 단계" .

NetApp 스토리지 옵션

NetApp 스토리지는 3대 주요 하이퍼스케일러 내에서 게스트 연결 또는 보조 NFS 데이터 저장소로 등 여러 가지

방법으로 활용할 수 있습니다.

방문해주세요"지원되는 NetApp 스토리지 옵션" 자세한 내용은.

AWS / VMC

AWS는 다음 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 FSx ONTAP
- 게스트 연결 스토리지로서의 Cloud Volumes ONTAP (CVO)
- 보충 NFS 데이터 저장소로서의 FSx ONTAP

자세한 내용을 보려면"VMC용 게스트 연결 스토리지 옵션" . 자세한 내용을 보려면"VMC에 대한 보충 NFS 데이터 저장소 옵션" .

Azure / AVS

Azure는 다음 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 Azure NetApp Files (ANF)
- 게스트 연결 스토리지로서의 Cloud Volumes ONTAP (CVO)
- 보조 NFS 데이터 저장소로서의 Azure NetApp Files (ANF)

자세한 내용을 보려면"AVS용 게스트 연결 스토리지 옵션" . 자세한 내용을 보려면"AVS를 위한 보충 NFS 데이터 저장소 옵션" .

GCP/GCVE

Google Cloud는 다음 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 Cloud Volumes ONTAP (CVO)
- 게스트 연결 스토리지로서의 Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)
- Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용

자세한 내용을 보려면"GCVE를 위한 게스트 연결 스토리지 옵션" . 자세한 내용을 보려면"GCVE에 대한 보충 NFS 데이터 저장소 옵션" .

더 자세히 알아보세요"Google Cloud NetApp Volumes 데이터 저장소 지원(NetApp 블로그)" 또는"Google Cloud NetApp Volumes Google Cloud VMware Engine의 데이터 저장소로 사용하는 방법(Google 블로그)"

NetApp / VMware 클라우드 솔루션

NetApp 및 VMware 클라우드 솔루션을 사용하면 많은 사용 사례를 원하는 하이퍼스케일러에 간편하게 배포할 수 있습니다. VMware는 주요 클라우드 워크로드 사용 사례를 다음과 같이 정의합니다.

- 보호(재해 복구 및 백업/복원 모두 포함)
- 이주하다
- 연장하다

AWS / VMC

"AWS/VMC용 NetApp 솔루션 찾아보기"

Azure / AVS

"Azure/AVS용 NetApp 솔루션 찾아보기"

GCP/GCVE

"Google Cloud Platform(GCP)/GCVE를 위한 NetApp 솔루션을 찾아보세요"

VMware를 사용한 NetApp 하이브리드 멀티클라우드에 지원되는 구성

주요 하이퍼스케일러에서 NetApp 스토리지 지원 조합을 이해합니다.

	게스트 연결	보충 **NFS** 데이터 저장소
아마존	CVO FSx ONTAP"세부"	FSx ONTAP"세부"
하늘빛	CVO ANF"세부"	ANF"세부"
지씨피	CVO NetApp 볼륨"세부"	NetApp 볼륨"세부"

하이퍼스케일러 구성의 VMware

클라우드 공급자에서 가상화 환경 구성

지원되는 각 하이퍼스케일러에서 가상화 환경을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 여기에서 다룹니다.

AWS / VMC

이 섹션에서는 AWS SDDC에서 VMware Cloud를 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP AWS VMC에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법입니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- AWS용 VMware Cloud 배포 및 구성
- VMware Cloud를 FSx ONTAP 에 연결

자세한 내용을 보려면"VMC 구성 단계" .

Azure / AVS

이 섹션에서는 Azure VMware Solution을 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP Azure VMware Solution에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법입니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- 리소스 공급자를 등록하고 프라이빗 클라우드를 생성하세요
- 새 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이 또는 기존 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이에 연결
- 네트워크 연결을 검증하고 프라이빗 클라우드에 액세스합니다.

자세한 내용을 보려면"AVS 구성 단계" .

GCP/GCVE

이 섹션에서는 GCVE를 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지 연결에 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 게스트 내 스토리지는 Cloud Volumes ONTAP 및 Google Cloud NetApp Volumes GCVE에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법입니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

- GCVE 배포 및 구성
- GCVE에 대한 개인 액세스 활성화

자세한 내용을 보려면"GCVE 구성 단계" .

AWS에서 가상화 환경 배포 및 구성

온프레미스와 마찬가지로, VM을 만들고 마이그레이션하기 위한 성공적인 프로덕션 준비 환경을

조성하려면 VMware Cloud on AWS를 계획하는 것이 중요합니다.

이 섹션에서는 AWS SDDC에서 VMware Cloud를 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 현재 Cloud Volumes ONTAP (CVO)을 AWS VMC에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법은 게스트 내부 스토리지입니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

AWS용 VMware Cloud 배포 및 구성

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

이 섹션에서는 AWS에서 VMware Cloud를 설정하고 관리하는 방법과 게스트 스토리지를 사용하여 AWS에서 Amazon FSx ONTAP 및/또는 Cloud Volumes ONTAP 과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

> 현재 Cloud Volumes ONTAP (CVO)을 AWS VMC에 연결하는 데 지원되는 유일한 방법은 게스트 내부 스토리지입니다.

설정 과정은 세 부분으로 나눌 수 있습니다.

AWS 계정 등록

등록하세요"Amazon 웹 서비스 계정" .

시작하려면 AWS 계정이 필요합니다(아직 계정이 생성되어 있지 않은 경우). 새 계정이든 기존 계정이든 이 절차의 여러 단계를 수행하려면 계정에 대한 관리자 권한이 필요합니다. 이것을 보세요"링크" AWS 자격 증명에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요.

My VMware 계정 등록

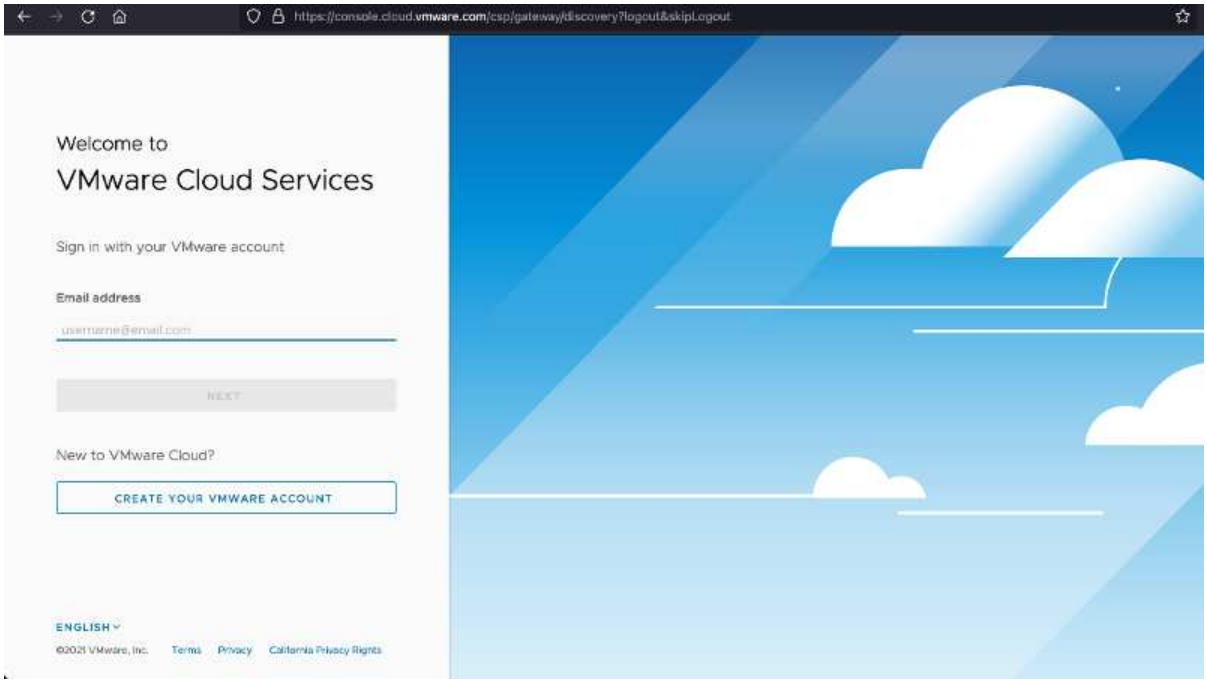
등록하세요"내 VMware" 계정.

VMware의 클라우드 포트폴리오(VMware Cloud on AWS 포함)에 액세스하려면 VMware 고객 계정이나 My VMware 계정이 필요합니다. 아직 생성하지 않았다면 VMware 계정을 생성하세요."여기" .

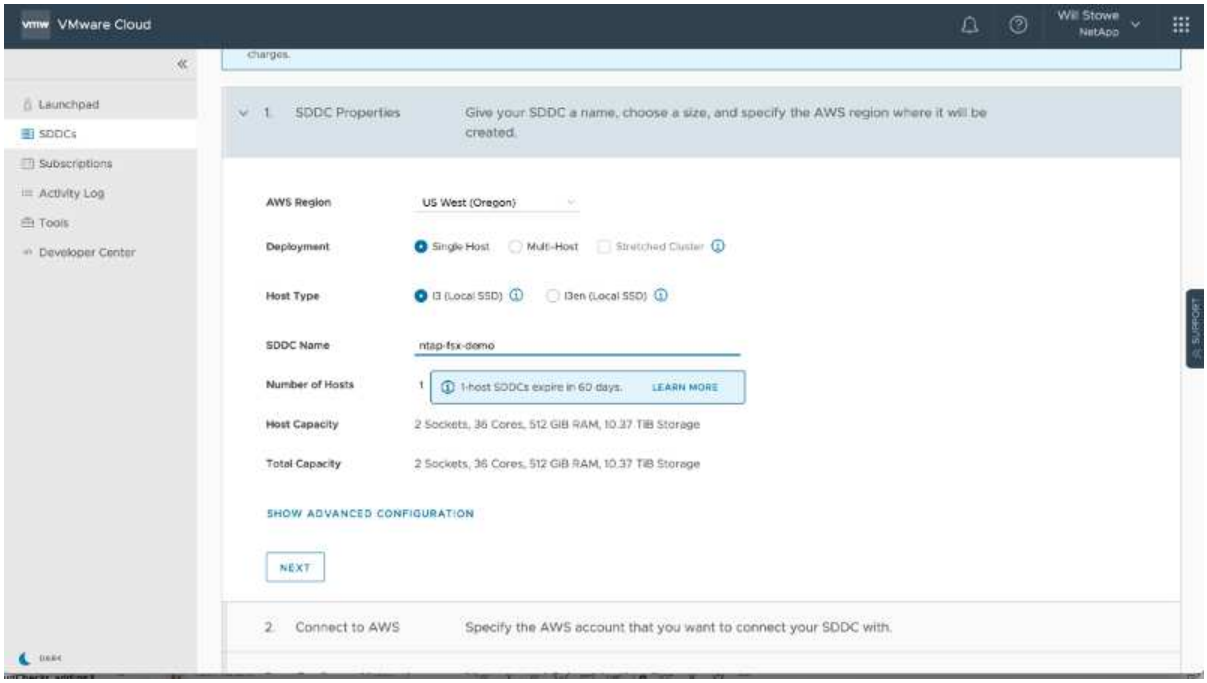
VMware Cloud에서 **SDDC** 프로비저닝

VMware 계정을 구성하고 적절한 크기 조정을 수행한 후 VMware Cloud on AWS 서비스를 사용하기 위한 다음 단계는 소프트웨어 정의 데이터 센터를 배포하는 것입니다. SDDC를 생성하려면 호스팅할 AWS 지역을 선택하고, SDDC 이름을 지정하고, SDDC에 포함할 ESXi 호스트 수를 지정합니다. 아직 AWS 계정이 없더라도 단일 ESXi 호스트를 포함하는 스타터 구성 SDDC를 만들 수 있습니다.

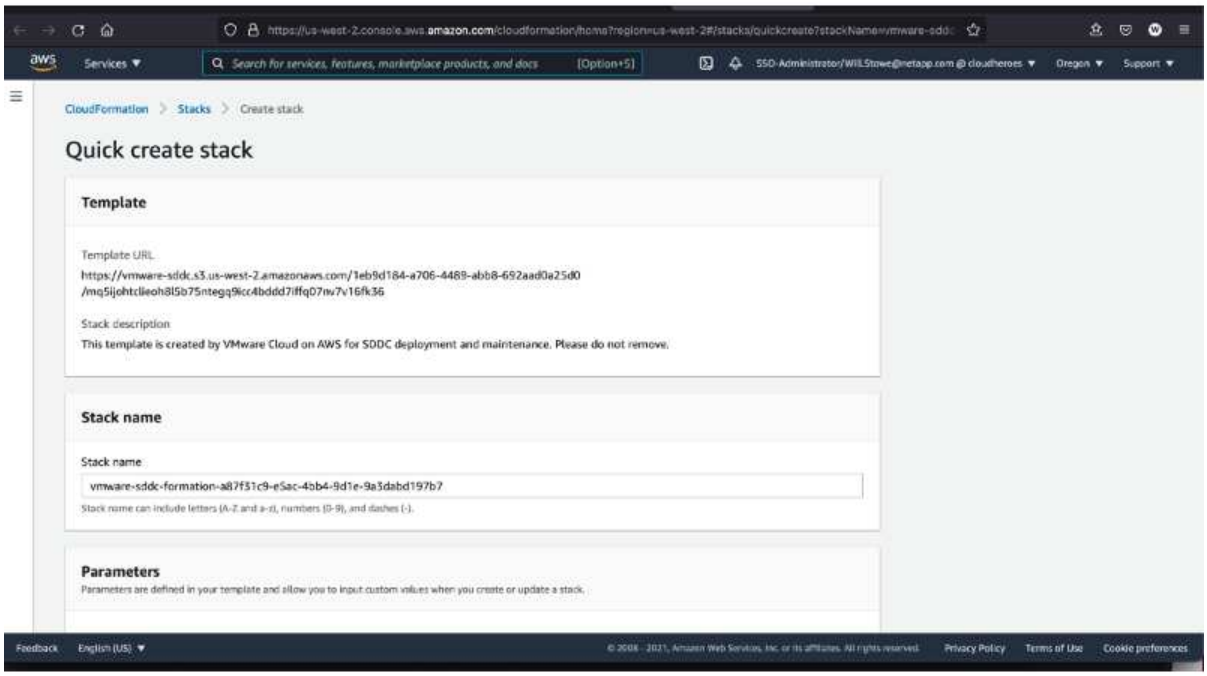
1. 기존 또는 새로 만든 VMware 자격 증명을 사용하여 VMware Cloud Console에 로그인합니다.

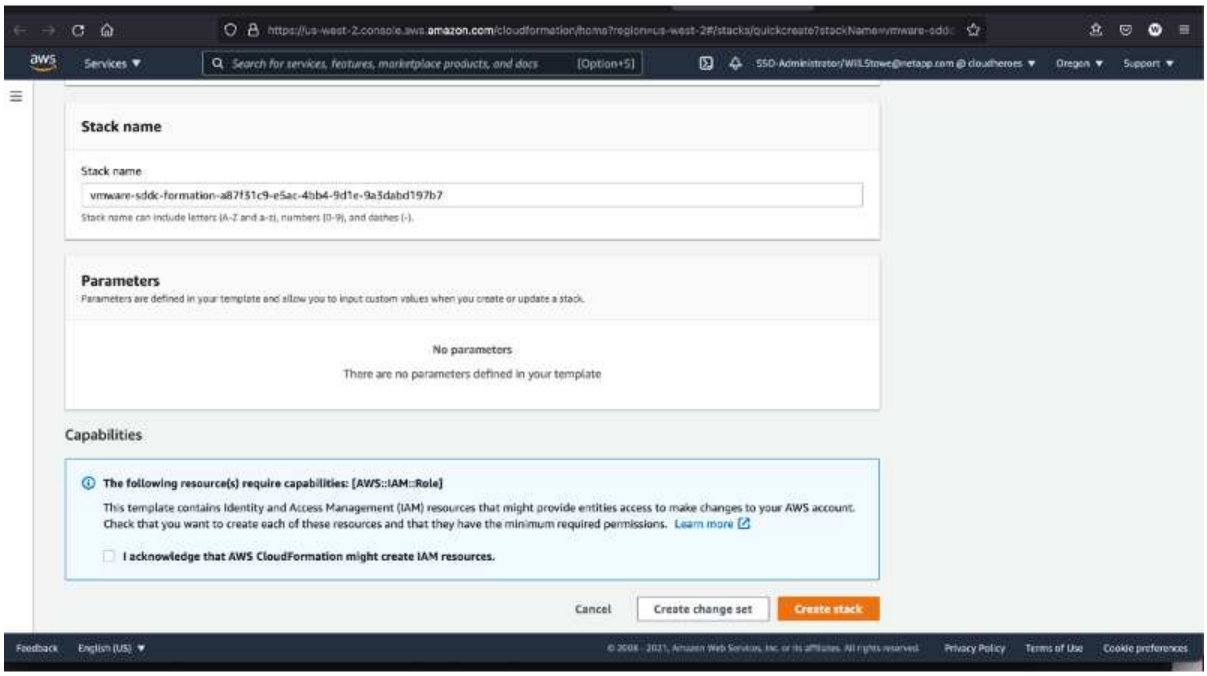


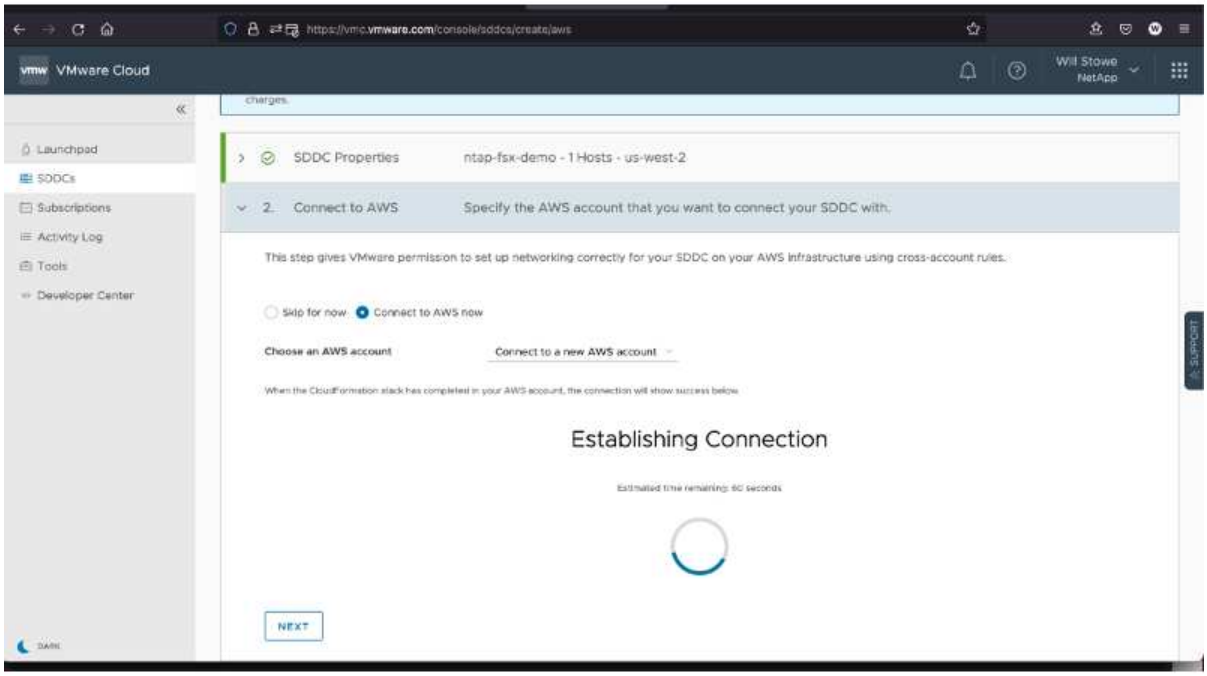
2. AWS 지역, 배포, 호스트 유형 및 SDDC 이름을 구성합니다.

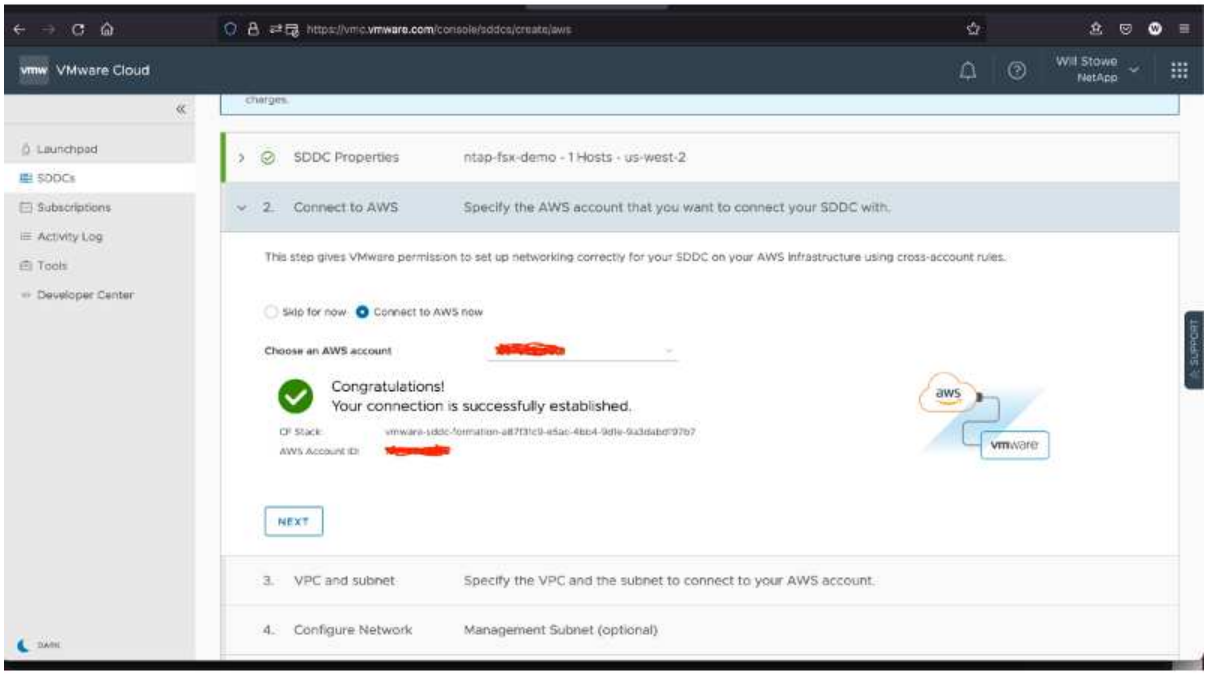


3. 원하는 AWS 계정에 연결하고 AWS Cloud Formation 스택을 실행합니다.


CloudFormation > Stacks > Create stack
Quick create stack
Template
Template URL
https://vmware-sddc.s3.us-west-2.amazonaws.com/1eb9d184-a706-4489-abb8-692aad0a25d0/mq5ijohtclieoh8l5b75ntegq9icc4bddd7iffq07nv7v16fk36
Stack description
This template is created by VMware Cloud on AWS for SDDC deployment and maintenance. Please do not remove.
Stack name
Stack name
vmware-sddc-formation-a87f51c9-e5ac-4bb4-9d1e-9a3dabd197b7
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.

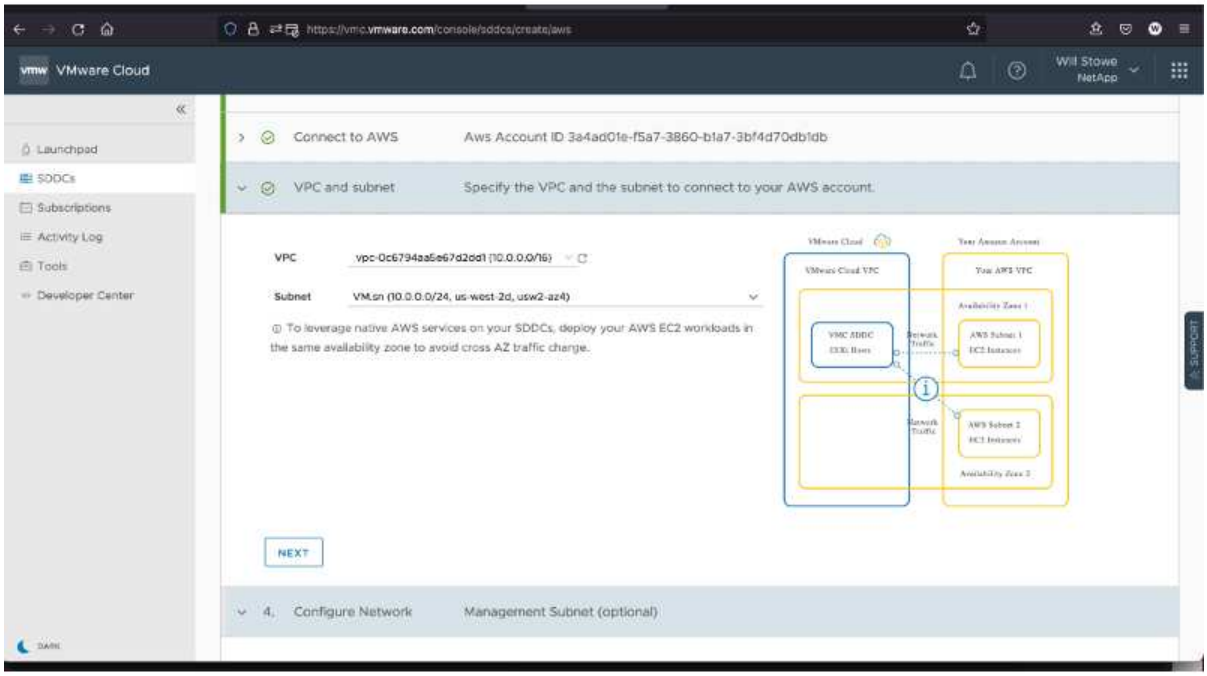

Stack name
Stack name
vmware-sddc-formation-a87f51c9-e5ac-4bb4-9d1e-9a3dabd197b7
Stack name can include letters (A-Z and a-z), numbers (0-9), and dashes (-).
Parameters
Parameters are defined in your template and allow you to input custom values when you create or update a stack.
No parameters
There 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
Create change set
Create stack



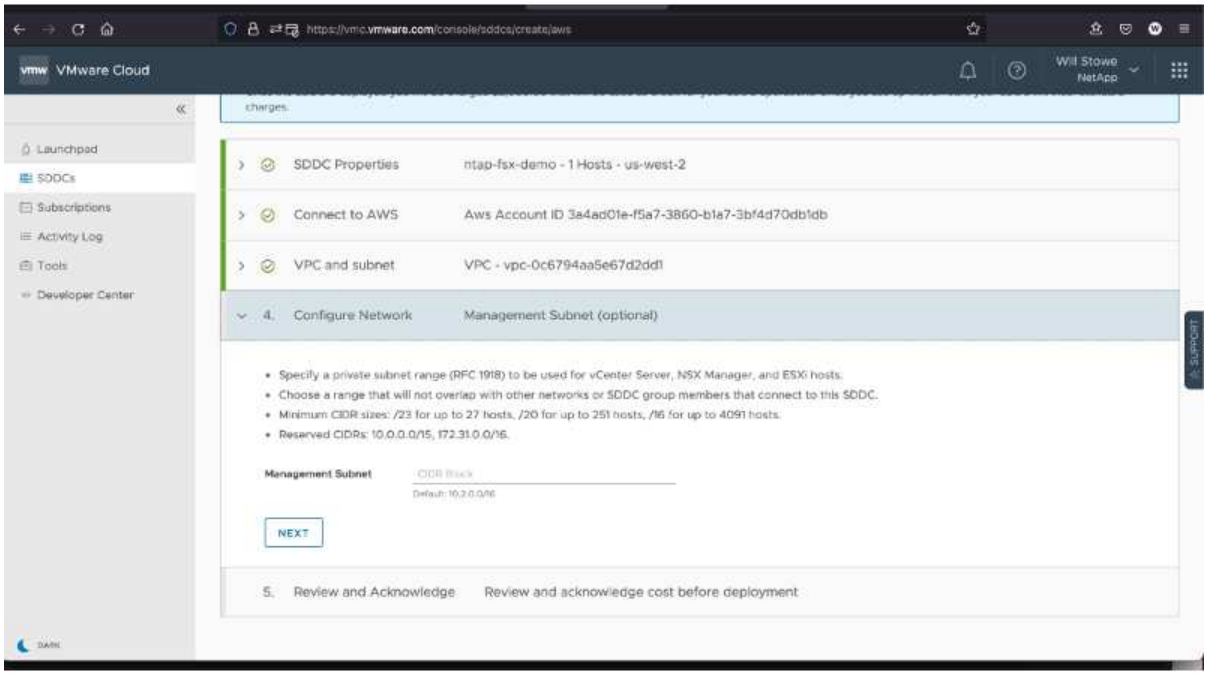


이 검증에서는 단일 호스트 구성이 사용됩니다.

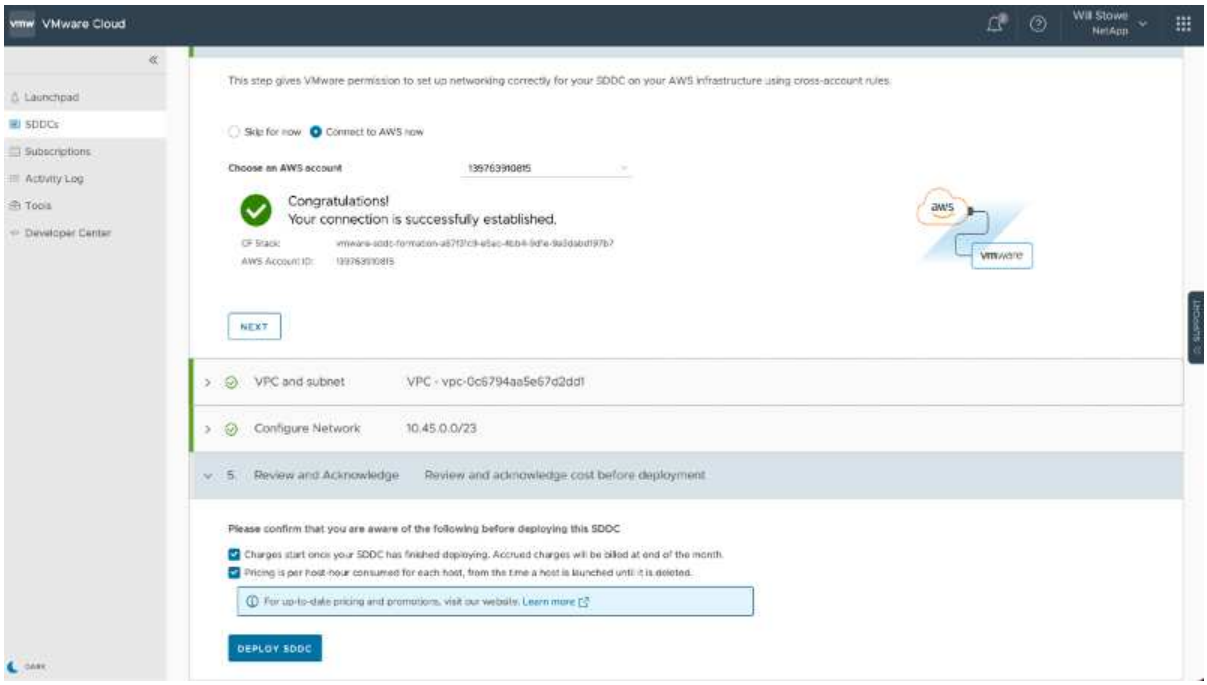
4. VMC 환경을 연결할 AWS VPC를 선택합니다.



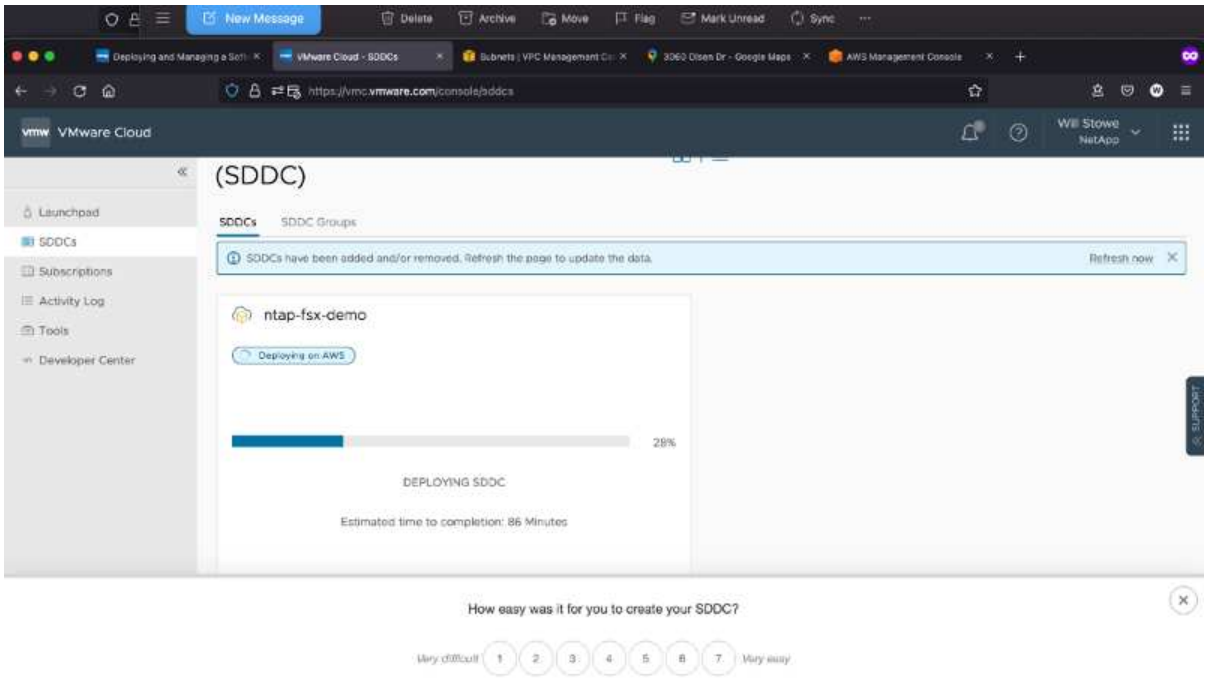
5. VMC 관리 서브넷을 구성합니다. 이 서브넷에는 vCenter, NSX 등과 같은 VMC 관리 서비스가 포함되어 있습니다. SDDC 환경에 연결해야 하는 다른 네트워크와 겹치는 주소 공간을 선택하지 마세요. 마지막으로, 아래에 표시된 CIDR 크기에 대한 권장 사항을 따르세요.



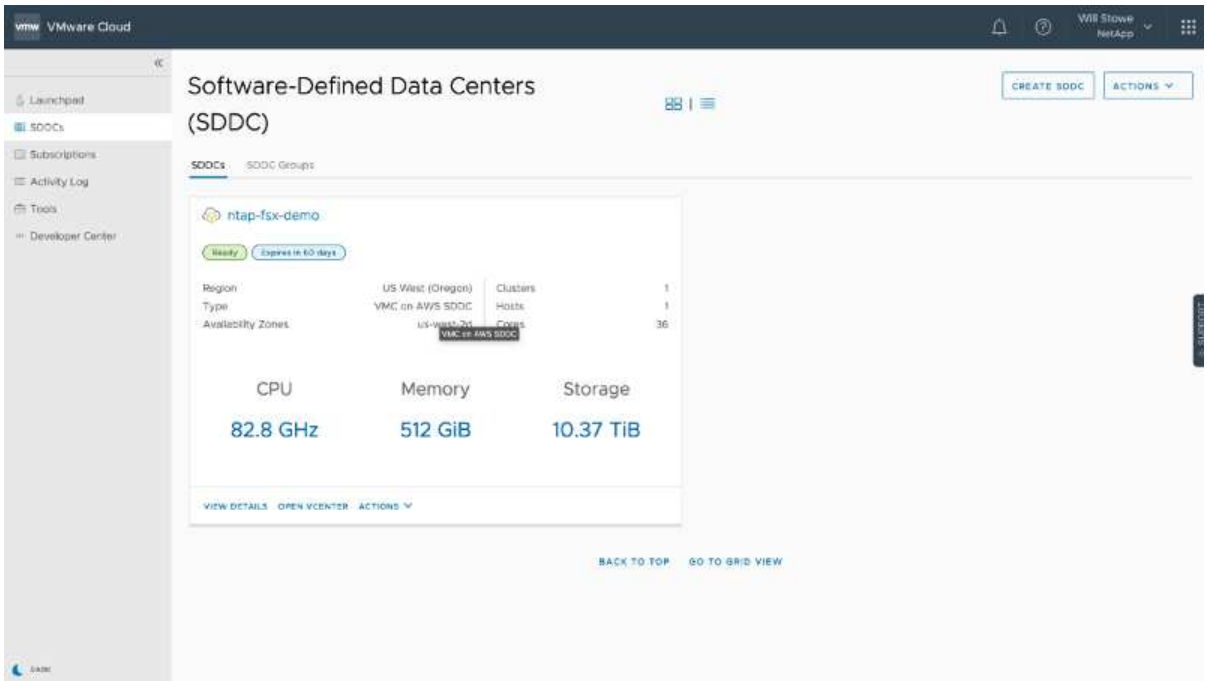
6. SDDC 구성을 검토하고 확인한 다음 SDDC 배포를 클릭합니다.



배포 프로세스는 일반적으로 완료하는 데 약 2시간이 걸립니다.



7. 완료되면 SDDC를 사용할 수 있습니다.

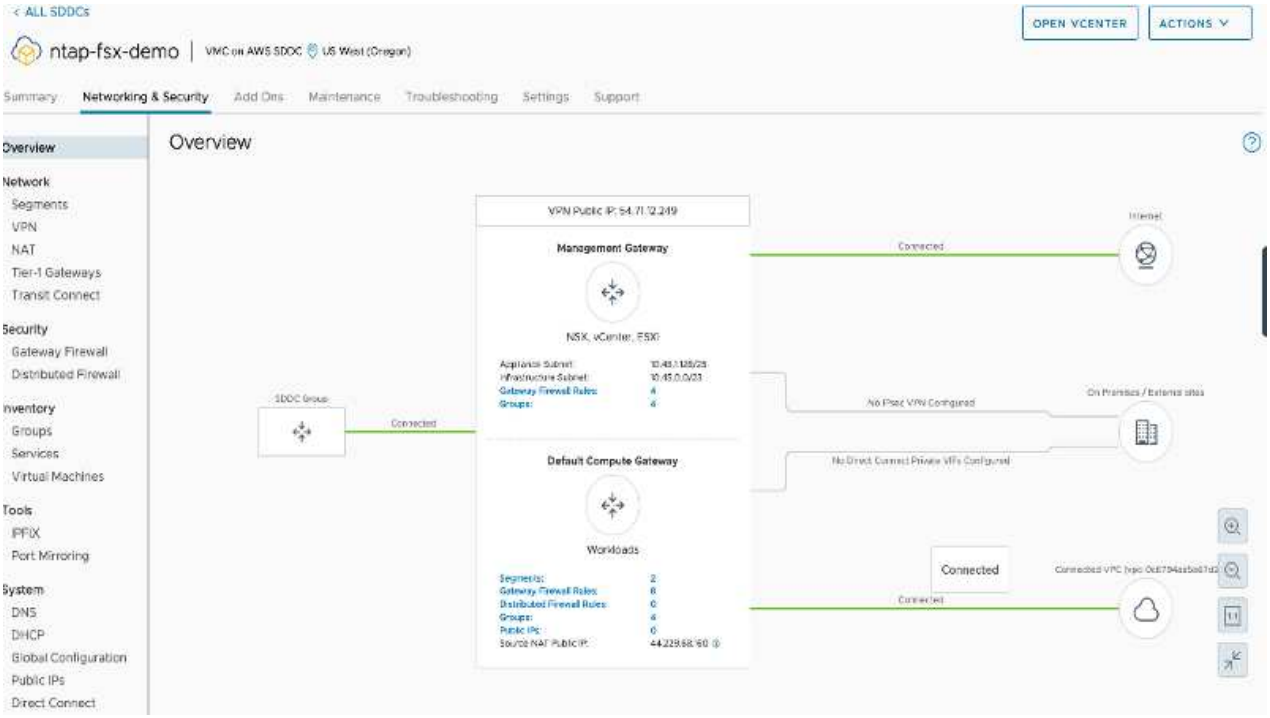


SDDC 배포에 대한 단계별 가이드는 다음을 참조하세요."VMC 콘솔에서 SDDC 배포" .

VMware Cloud를 FSx ONTAP 에 연결

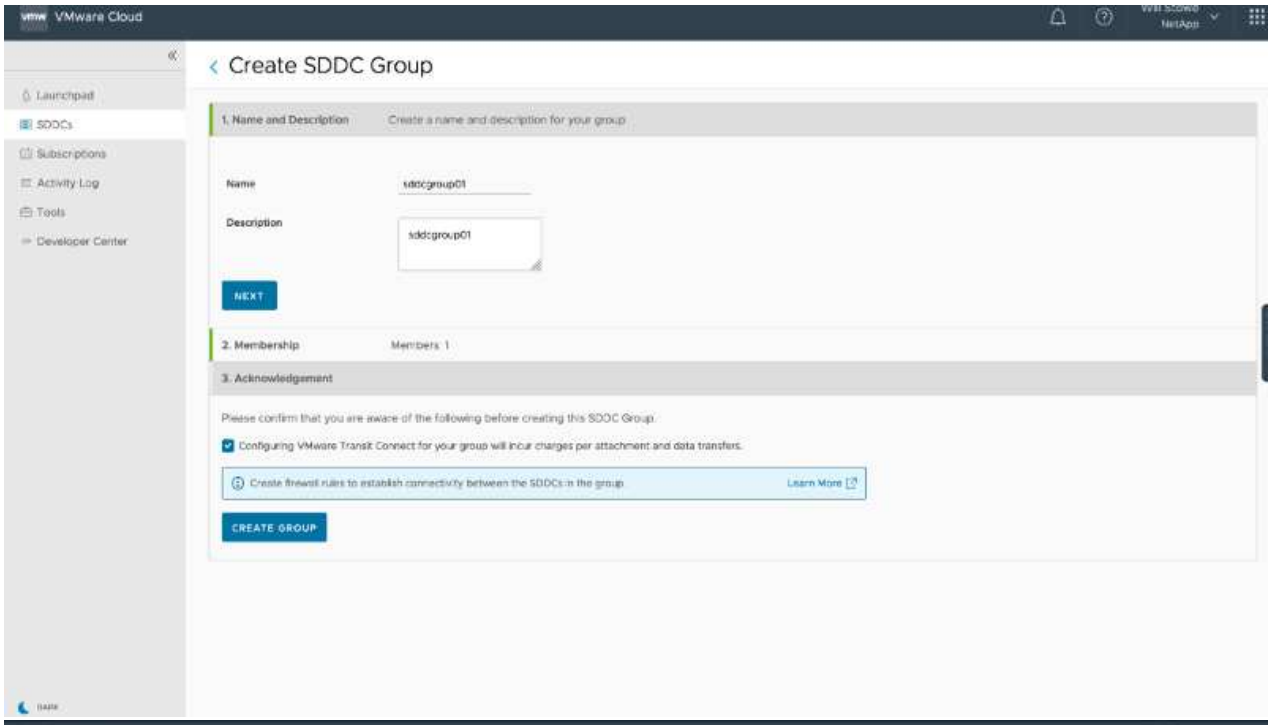
VMware Cloud를 FSx ONTAP 에 연결하려면 다음 단계를 완료하세요.

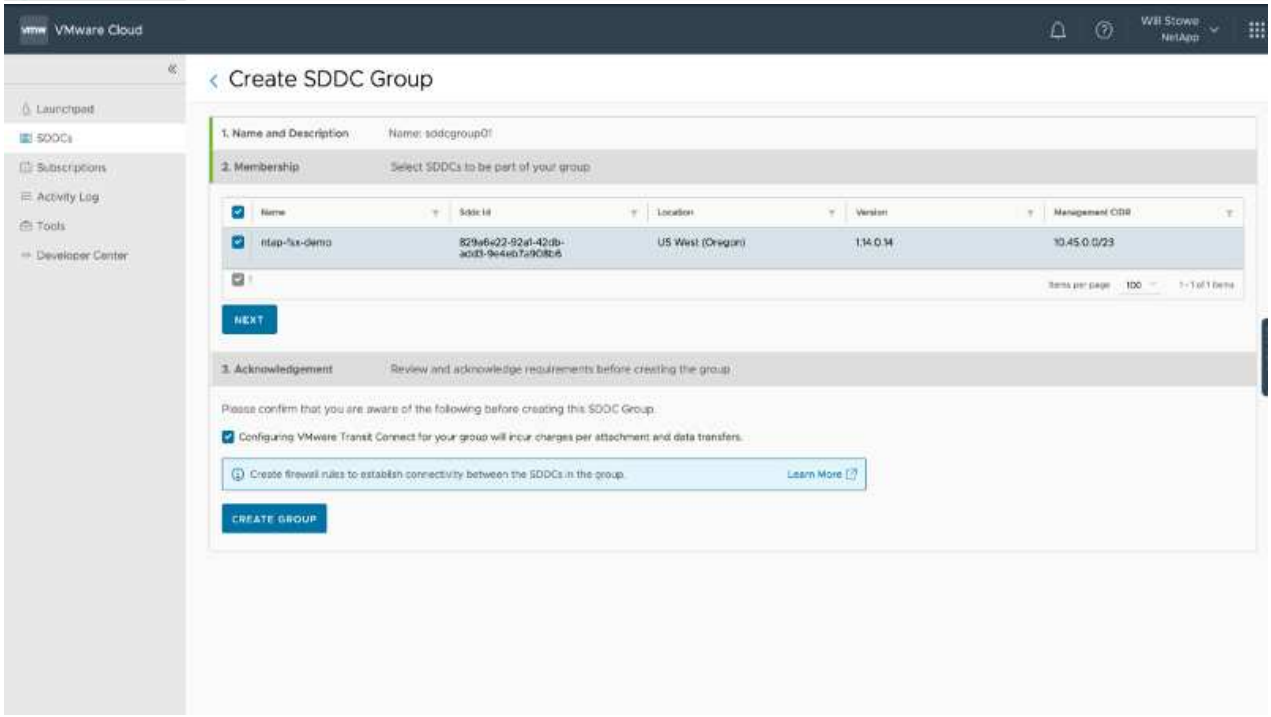
1. VMware Cloud 배포가 완료되고 AWS VPC에 연결되면 원래 연결된 VPC가 아닌 새 VPC에 Amazon FSx ONTAP 배포해야 합니다(아래 스크린샷 참조). FSx(NFS 및 SMB 유동 IP)는 연결된 VPC에 배포된 경우 액세스할 수 없습니다. Cloud Volumes ONTAP 과 같은 ISCSI 엔드포인트는 연결된 VPC에서도 정상적으로 작동한다는 점을 명심하세요.

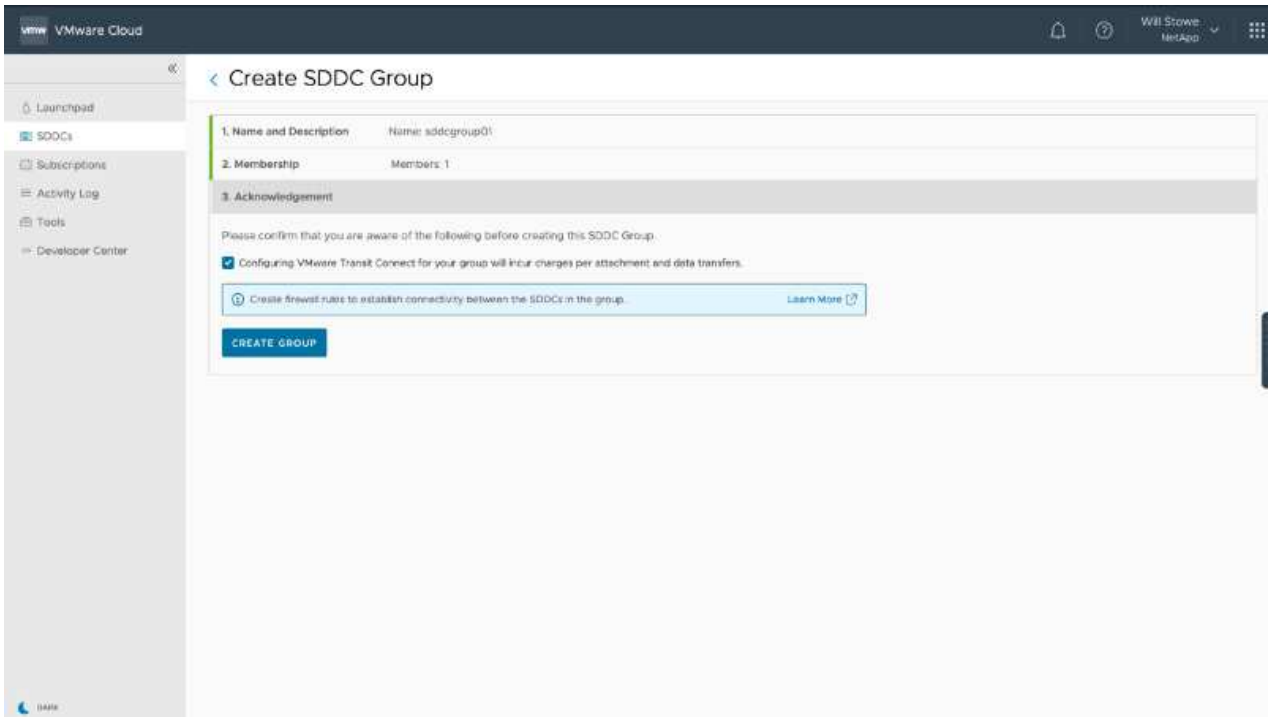


2. 동일한 지역에 추가 VPC를 배포한 다음, 새 VPC에 Amazon FSx ONTAP 배포합니다.

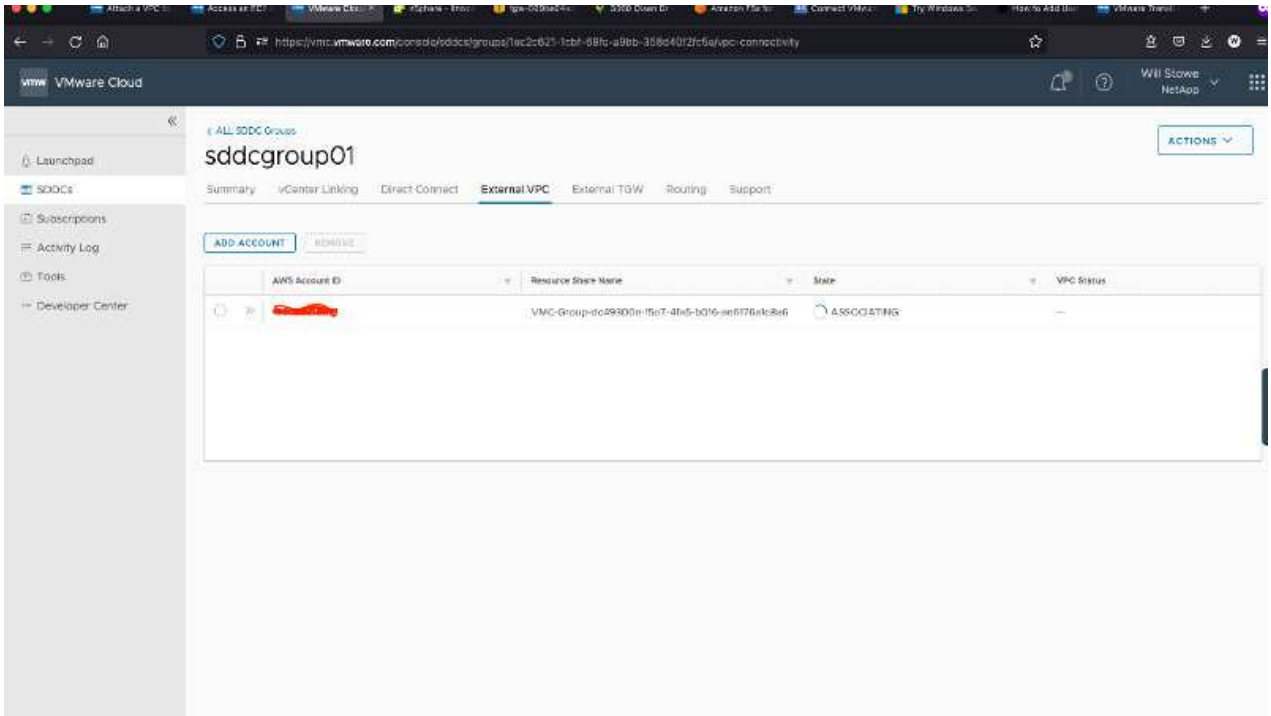
   VMware Cloud 콘솔에서 SDDC 그룹을 구성하면 FSx가 배포된 새 VPC에 연결하는 데 필요한 네트워킹 구성 옵션이 활성화됩니다. 3단계에서 "그룹에 VMware Transit Connect를 구성하면 첨부 파일 및 데이터 전송당 요금이 부과됩니다"가 선택되어 있는지 확인한 다음, 그룹 만들기를 선택합니다. 이 과정을 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

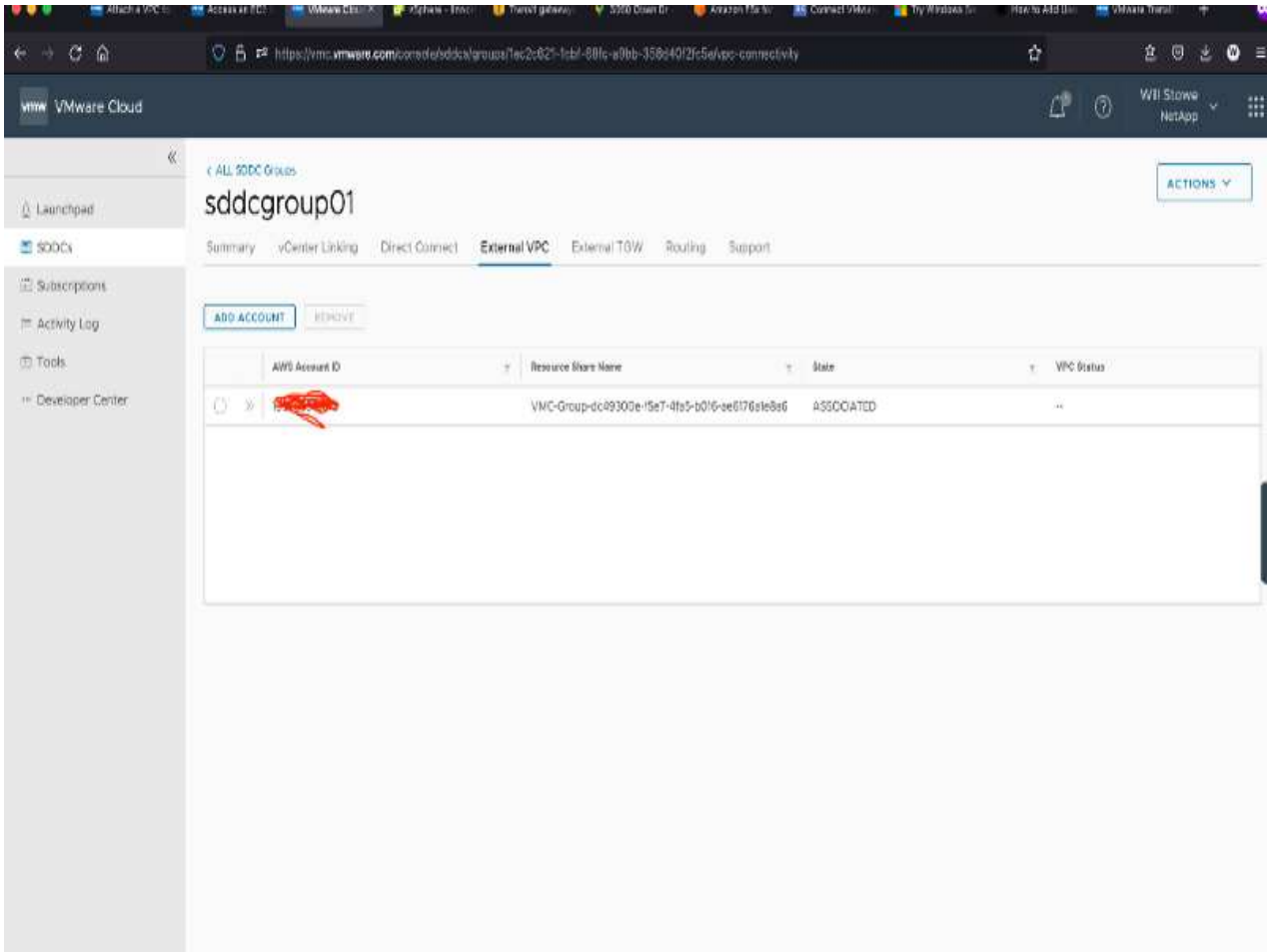

VMware Cloud
Will Stowe
NetApp
Launchpad
SDDCs
Subscriptions
Activity Log
Tools
Developer Center
Create SDDC Group
1. Name and Description
Create a name and description for your group
Name
sddcgroup01
Description
sddcgroup01
NEXT
2. Membership
Members: 1
3. Acknowledgement
Please confirm that you are 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
Will Stowe
NetApp
Launchpad
SDDCs
Subscriptions
Activity Log
Tools
Developer Center
Create SDDC Group
1. Name and Description
Name: sddcgroup01
2. Membership
Select SDDCs to be part of your group
Name
Sddc Id
Location
Version
Management CIDR
ntap-fsx-demo
829a6a22-92a1-42db-acd3-9e4eb7a908b6
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

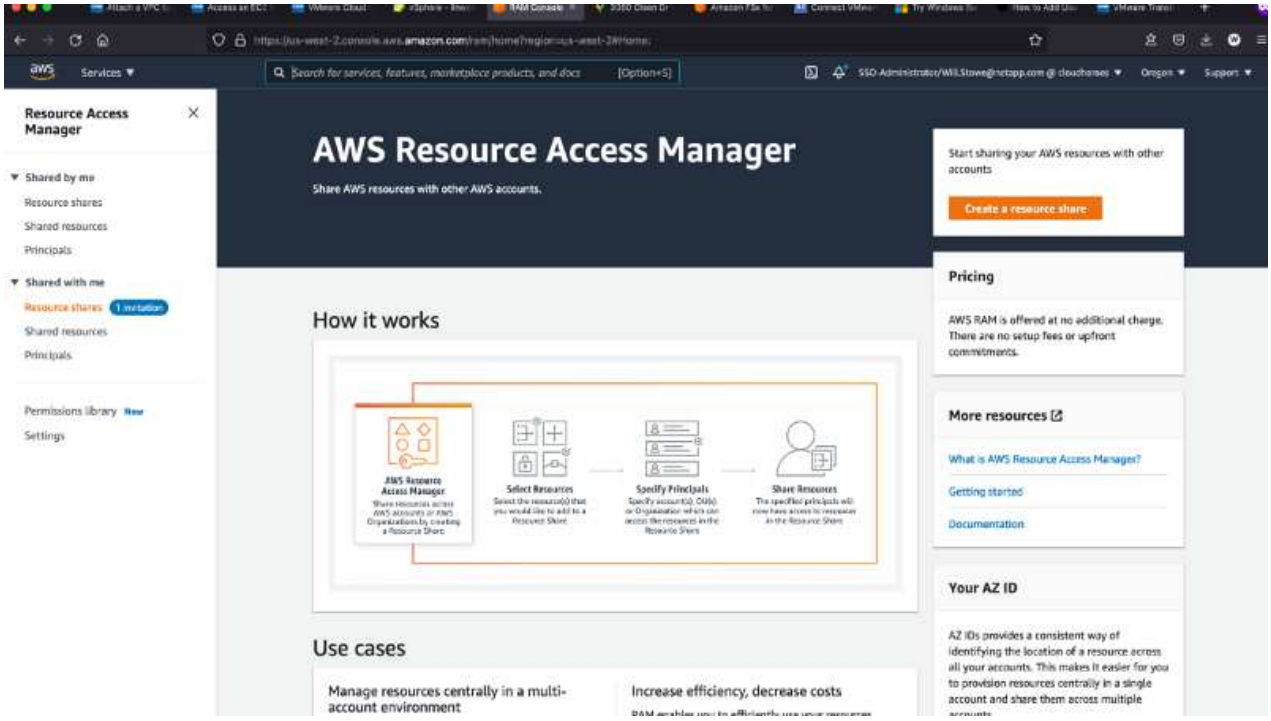


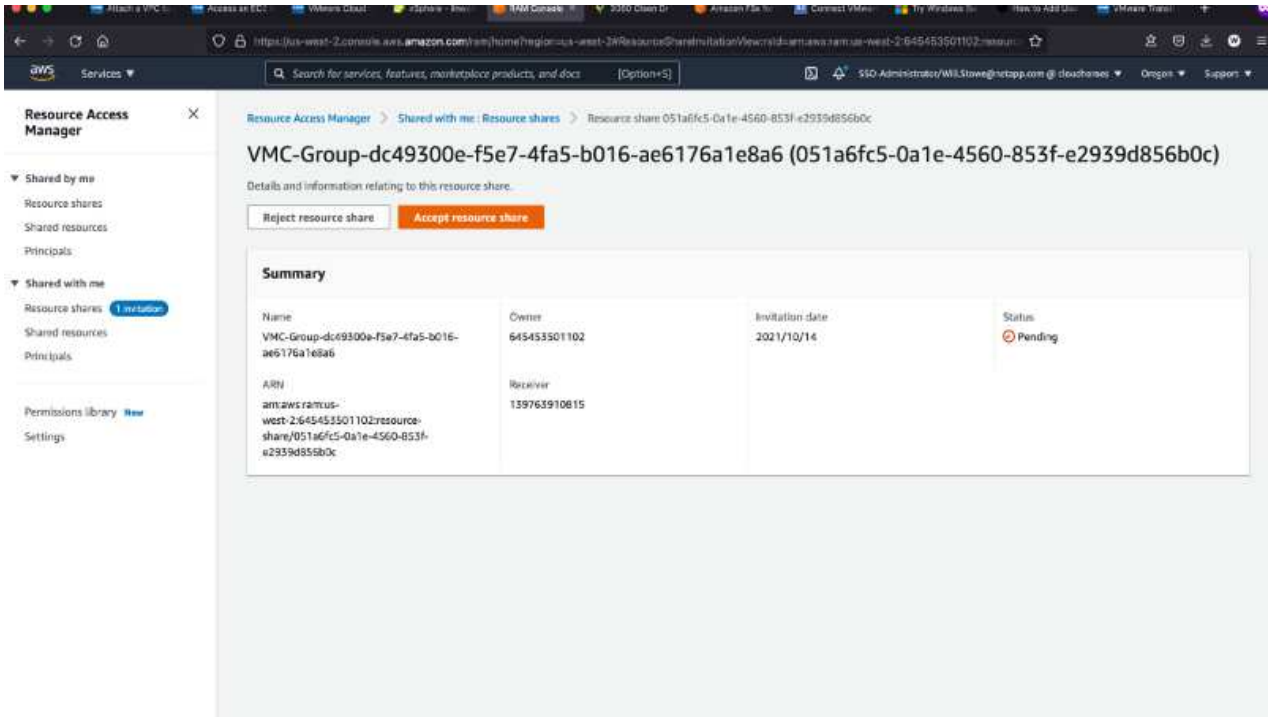
3. 새로 만든 VPC를 방금 만든 SDDC 그룹에 연결합니다. 외부 VPC 탭을 선택하고 다음을 따르세요."외부 VPC 연결 지침" 그룹에. 이 과정을 완료하는 데 10~15분이 걸릴 수 있습니다.



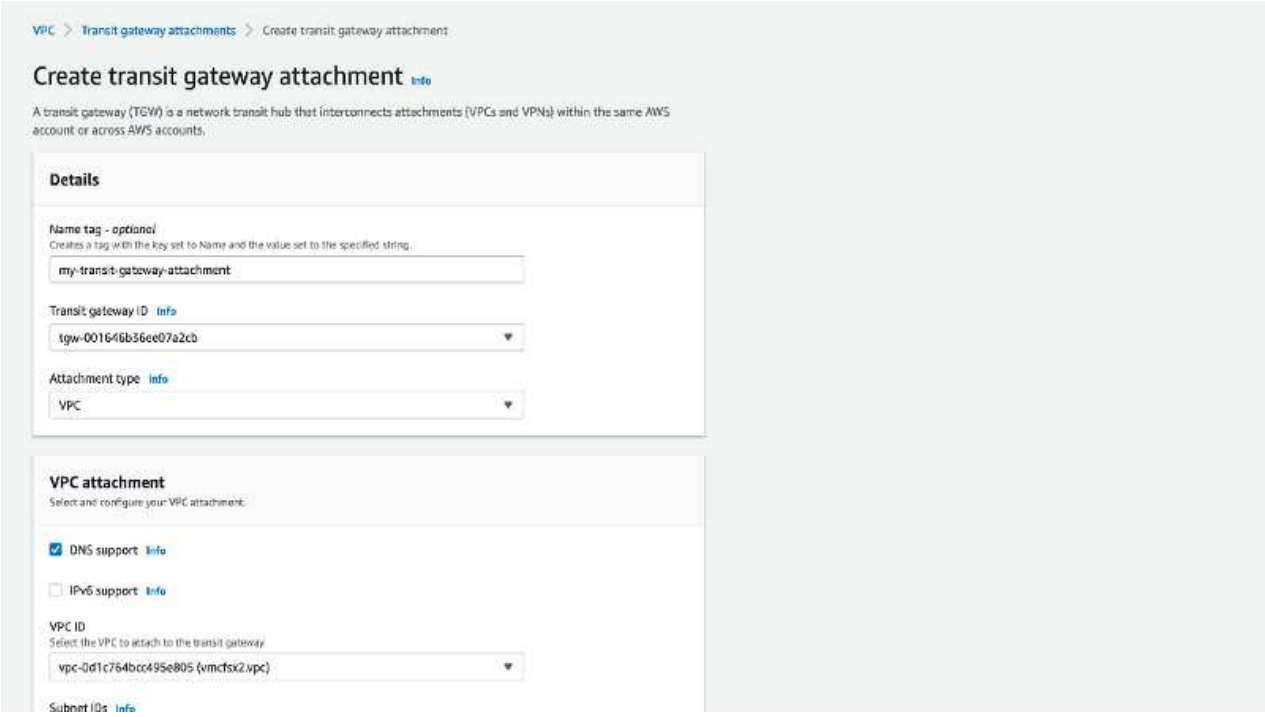


4. 외부 VPC 프로세스의 일부로 AWS 콘솔을 통해 Resource Access Manager를 통해 새로운 공유 리소스에 대한 메시지가 표시됩니다. 공유 리소스는"AWS 트랜짓 게이트웨이" VMware Transit Connect에서 관리합니다.

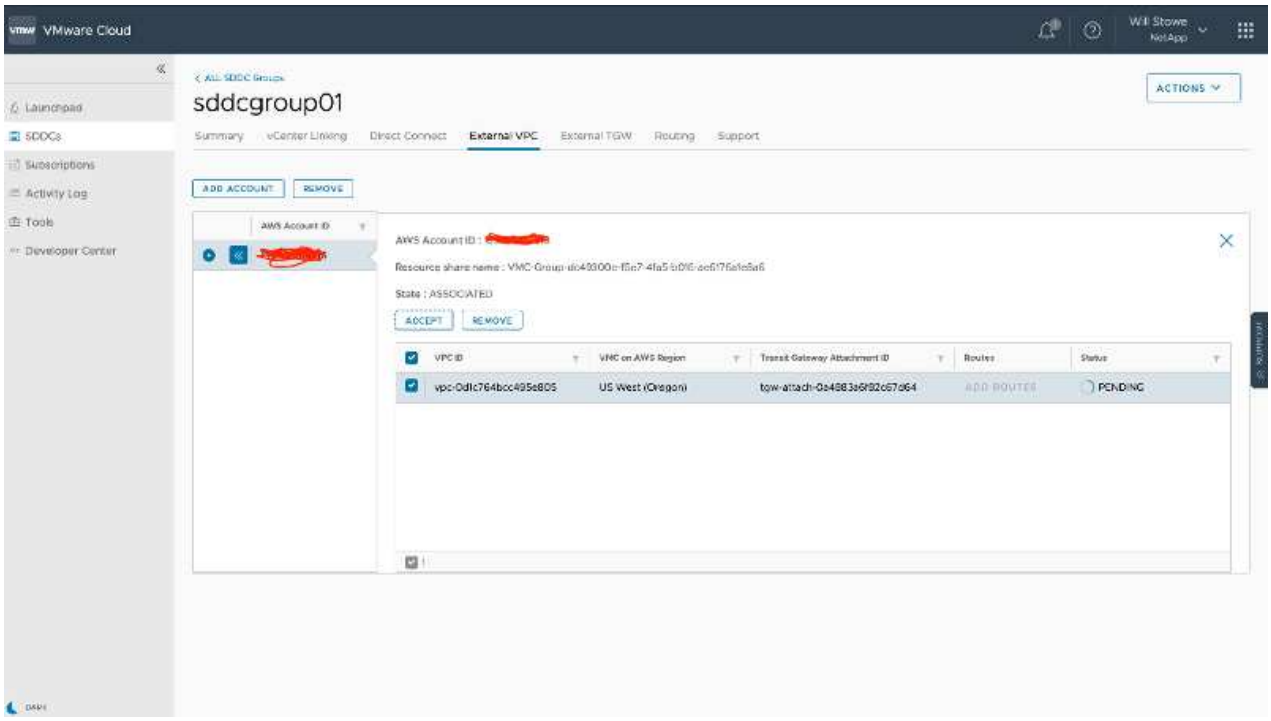




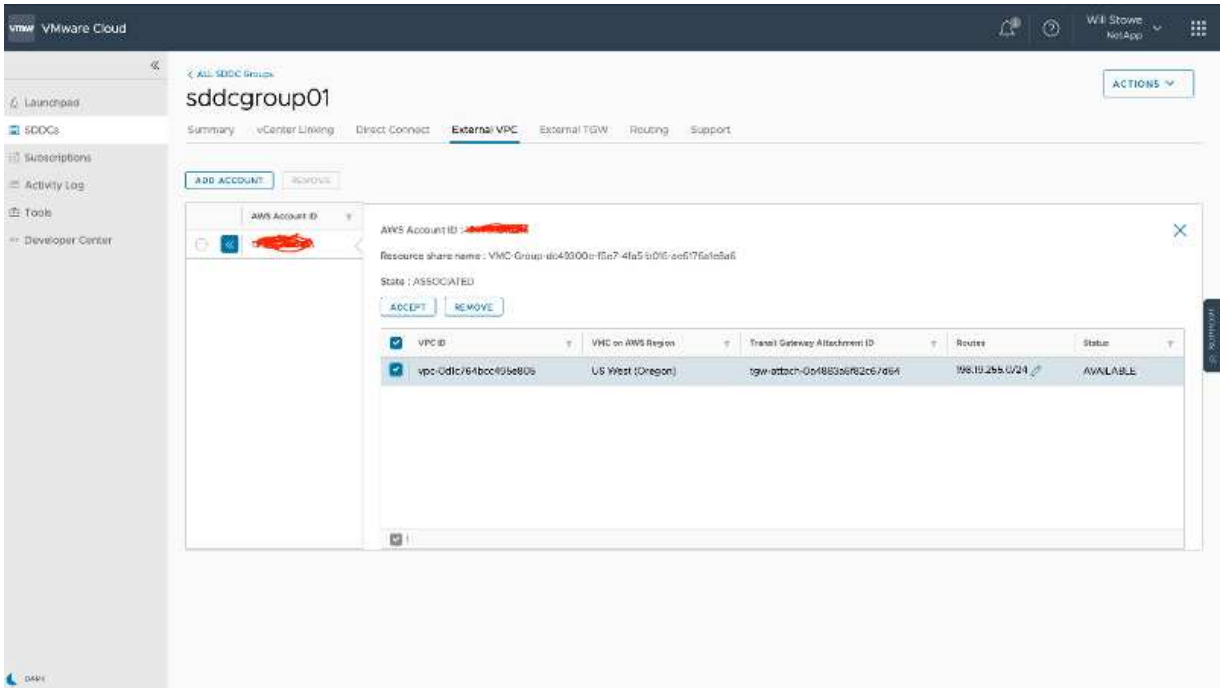
5. Transit Gateway 첨부 파일을 만듭니다.



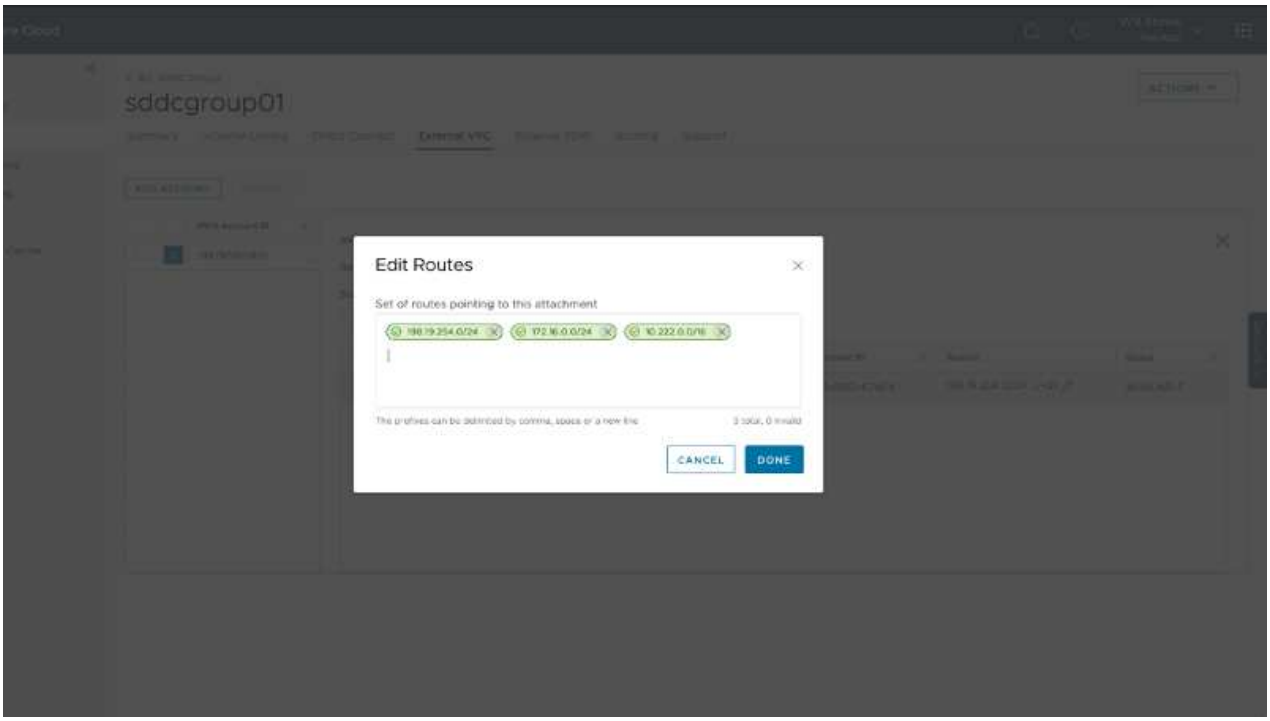
6. VMC 콘솔로 돌아와서 VPC 첨부 파일을 수락합니다. 이 과정을 완료하는 데 약 10분이 걸릴 수 있습니다.



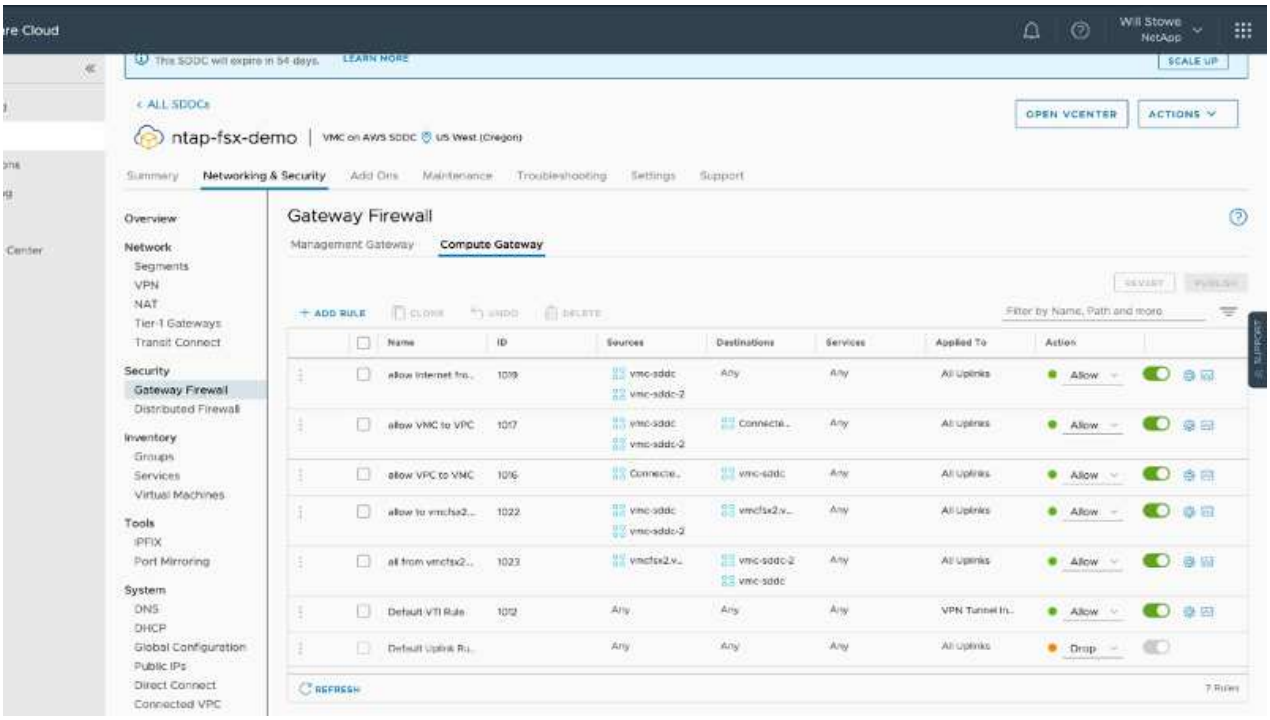
7. 외부 VPC 탭에서 경로 열의 편집 아이콘을 클릭하고 다음과 같은 필수 경로를 추가합니다.
   - Amazon FSx ONTAP 의 플로팅 IP 범위에 대한 경로"유동 IP" .
   - Cloud Volumes ONTAP 의 플로팅 IP 범위에 대한 경로(해당되는 경우).
   - 새로 생성된 외부 VPC 주소 공간에 대한 경로입니다.



8. 마지막으로 양방향 트래픽을 허용합니다."방화벽 규칙" FSx/CVO에 접속하려면 이것을 따르세요"자세한 단계" SDDC 워크로드 연결을 위한 컴퓨팅 게이트웨이 방화벽 규칙입니다.



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



다음 단계는 요구 사항에 따라 Amazon FSx ONTAP 또는 Cloud Volumes ONTAP 이 구성되었는지 확인하고, 배포를 최적화하기 위해 vSAN에서 스토리지 구성 요소를 오프로드하도록 볼륨이 프로비저닝되었는지 확인하는 것입니다.

Azure에서 가상화 환경 배포 및 구성

온프레미스와 마찬가지로 VM을 만들고 마이그레이션하기 위한 성공적인 프로덕션 준비 환경을 조성하려면 Azure VMware 솔루션을 계획하는 것이 중요합니다.

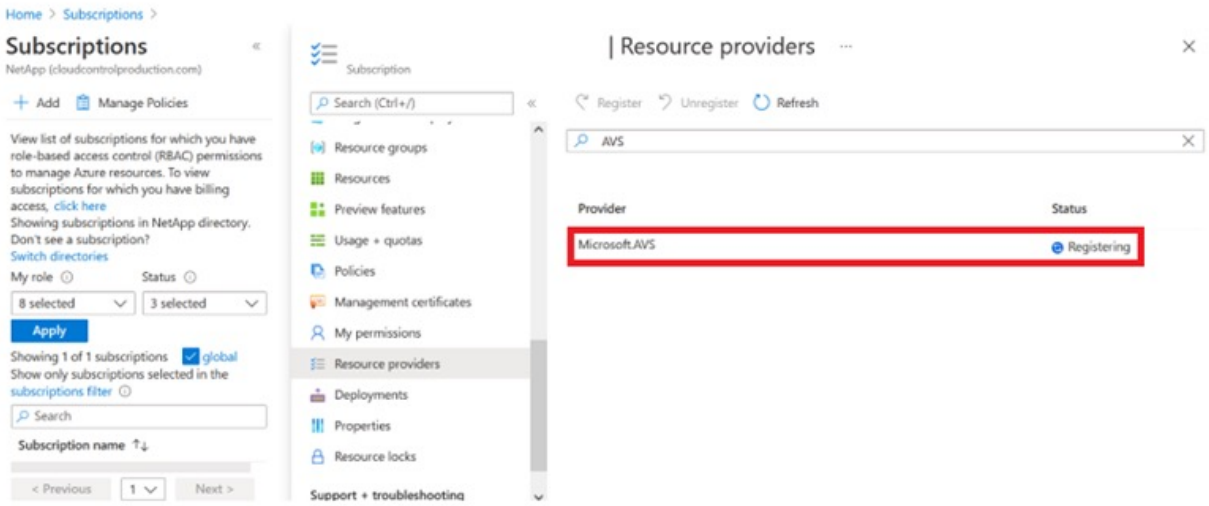
이 섹션에서는 Azure VMware Solution을 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지를 연결하는 데 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

리소스 공급자를 등록하고 프라이빗 클라우드를 생성하세요

Azure VMware Solution을 사용하려면 먼저 식별된 구독 내에서 리소스 공급자를 등록하세요.

1. Azure Portal에 Sign in .
2. Azure Portal 메뉴에서 모든 서비스를 선택합니다.
3. 모든 서비스 대화 상자에서 구독을 입력한 다음 구독을 선택합니다.
4. 보려면 구독 목록에서 구독을 선택하세요.
5. 리소스 공급자를 선택하고 검색에 Microsoft.AVS를 입력합니다.
6. 리소스 제공자가 등록되지 않은 경우 등록을 선택하세요.

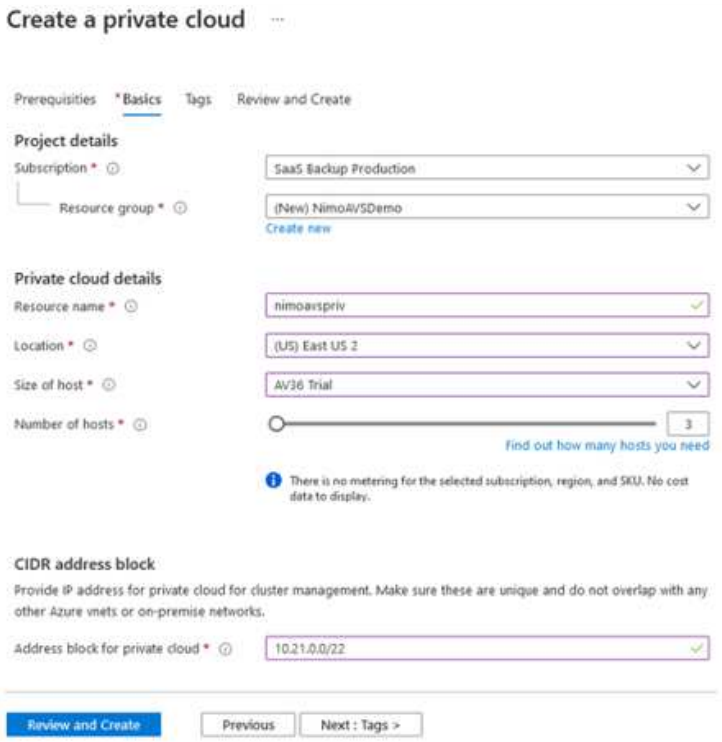


Provider	Status
Microsoft.OperationsManagement	Registered
Microsoft.Compute	Registered
Microsoft.ContainerService	Registered
Microsoft.ManagedIdentity	Registered
Microsoft.AVS	Registered
Microsoft.OperationalInsights	Registered
Microsoft.GuestConfiguration	Registered

7. 리소스 공급자를 등록한 후 Azure Portal을 사용하여 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드를 만듭니다.
8. Azure Portal에 Sign in .
9. 새 리소스 만들기를 선택하세요.
10. 마켓플레이스 검색 텍스트 상자에 Azure VMware Solution을 입력하고 결과에서 선택합니다.
11. Azure VMware 솔루션 페이지에서 만들기를 선택합니다.
12. 기본 탭에서 필드에 값을 입력하고 검토 + 생성을 선택합니다.

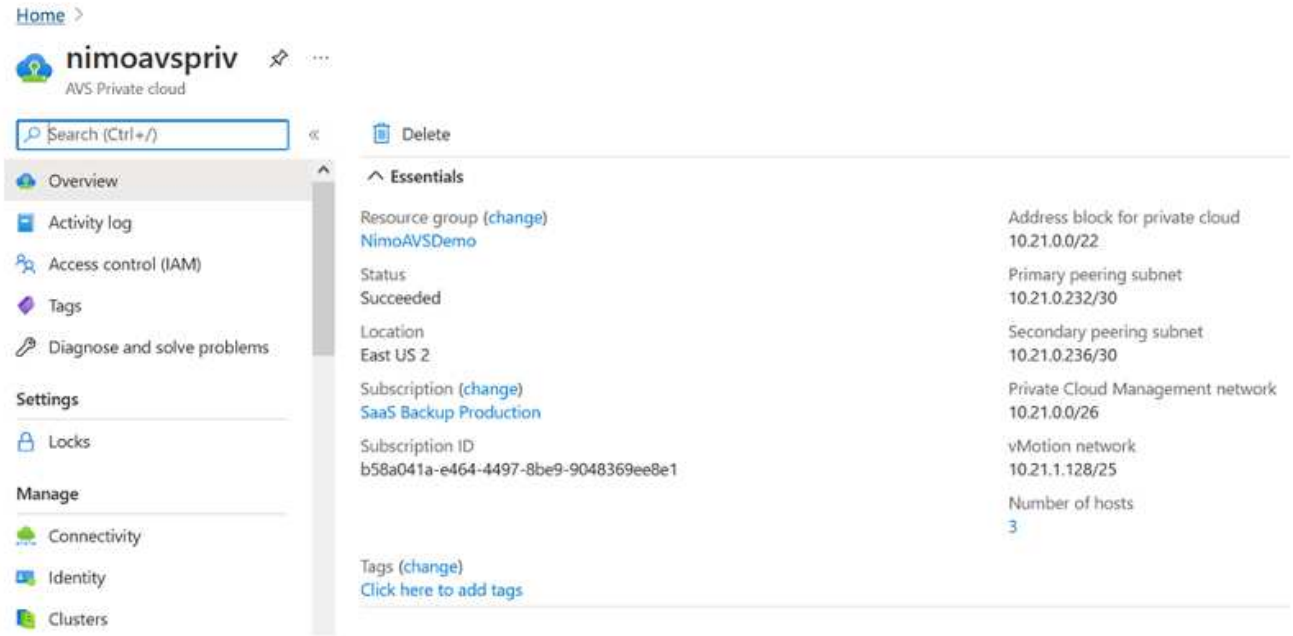
참고사항:

- 빠르게 시작하려면 계획 단계에서 필요한 정보를 수집하세요.
- 기존 리소스 그룹을 선택하거나 프라이빗 클라우드에 대한 새 리소스 그룹을 만듭니다. 리소스 그룹은 Azure 리소스가 배포되고 관리되는 논리적 컨테이너입니다.
- CIDR 주소가 고유하고 다른 Azure Virtual Network 또는 온프레미스 네트워크와 겹치지 않는지 확인하세요. CIDR은 프라이빗 클라우드 관리 네트워크를 나타내며 vCenter Server 및 NSX-T Manager와 같은 클러스터 관리 서비스에 사용됩니다. NetApp /22 주소 공간을 사용할 것을 권장합니다. 이 예에서는 10.21.0.0/22가 사용되었습니다.



프로비저닝 프로세스는 약 4~5시간이 소요됩니다. 프로세스가 완료되면 Azure Portal에서 프라이빗 클라우드에 액세스하여 배포가 성공했는지 확인하세요. 배포가 완료되면 '성공' 상태가 표시됩니다.

Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드에는 Azure Virtual Network가 필요합니다. Azure VMware Solution은 온프레미스 vCenter를 지원하지 않으므로 기존 온프레미스 환경과 통합하려면 추가 단계가 필요합니다. ExpressRoute 회로와 가상 네트워크 게이트웨이를 설정하는 것도 필요합니다. 클러스터 프로비저닝이 완료될 때까지 기다리는 동안 새 가상 네트워크를 만들거나 기존 가상 네트워크를 사용하여 Azure VMware Solution에 연결합니다.



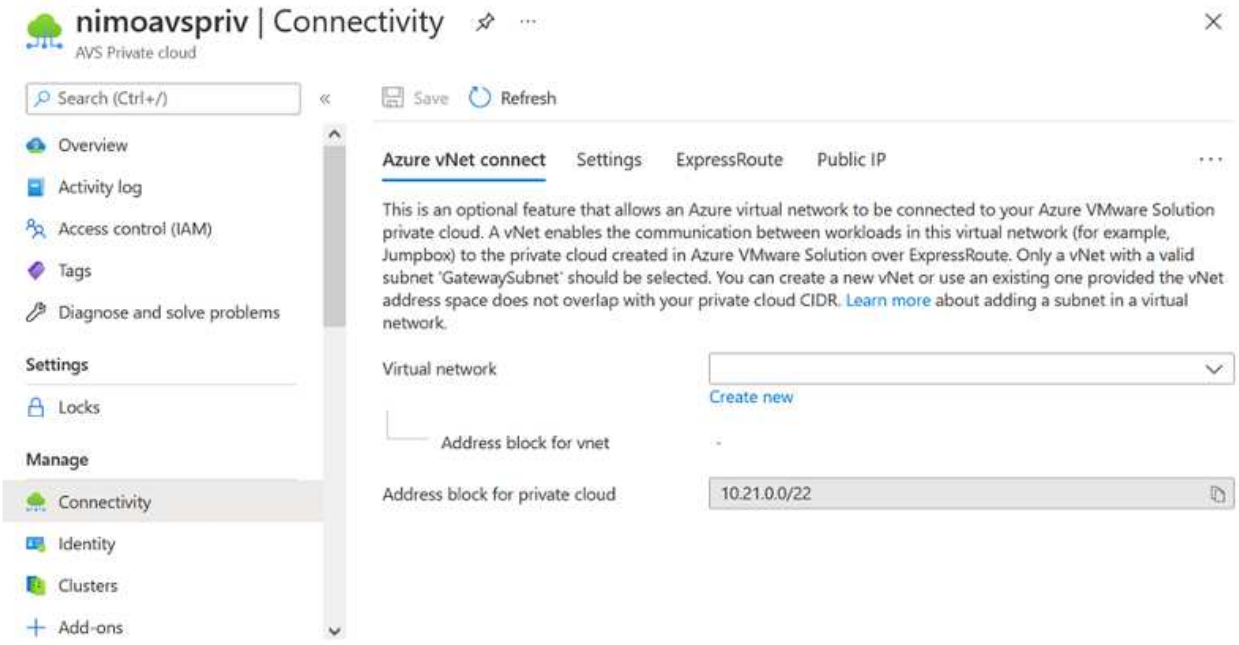
새 **ExpressRoute** 가상 네트워크 게이트웨이 또는 기존 **ExpressRoute** 가상 네트워크 게이트웨이에 연결

새로운 Azure Virtual Network(VNet)를 만들려면 Azure VNet 연결 탭을 선택하세요. 또는 Azure Portal에서 가상 네트워크 만들기 마법사를 사용하여 수동으로 만들 수 있습니다.

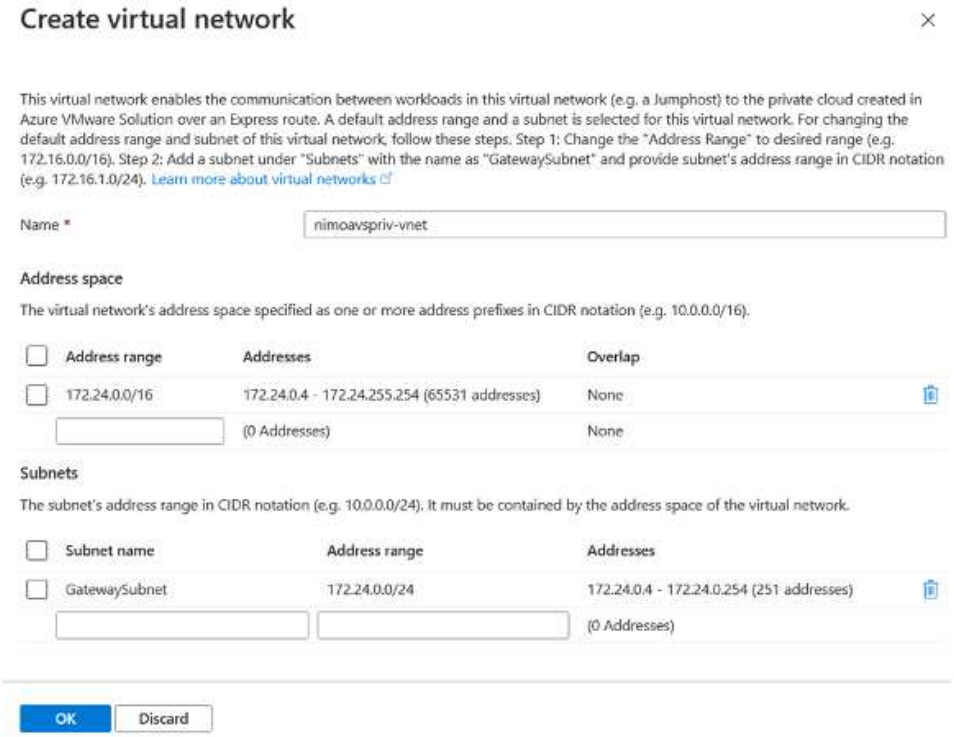
1. Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드로 이동하여 관리 옵션에서 연결에 액세스합니다.
2. Azure VNet Connect를 선택하세요.
3. 새로운 VNet을 만들려면 새로 만들기 옵션을 선택하세요.

   이 기능을 사용하면 VNet을 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드에 연결할 수 있습니다. VNet은 ExpressRoute를 통해 Azure VMware Solution에서 생성된 프라이빗 클라우드에 필요한 구성 요소(예: 점프 박스, Azure NetApp Files, Cloud Volume ONTAP 등의 공유 서비스)를 자동으로 생성하여 이 가상 네트워크의 워크로드 간 통신을 가능하게 합니다.

   참고**:** VNet 주소 공간은 프라이빗 클라우드 CIDR과 겹치면 안 됩니다.



4. 새 VNet에 대한 정보를 제공하거나 업데이트하고 확인을 선택합니다.

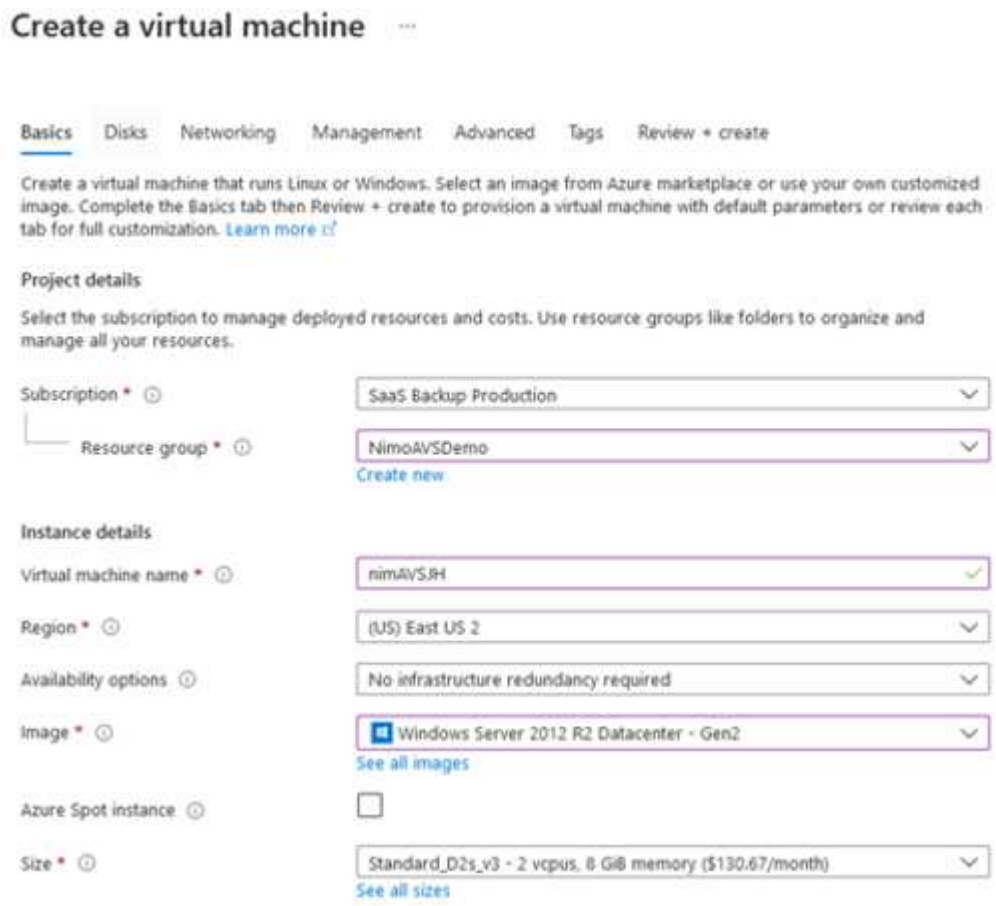


제공된 주소 범위와 게이트웨이 서브넷을 사용하는 VNet이 지정된 구독 및 리소스 그룹에 생성됩니다.

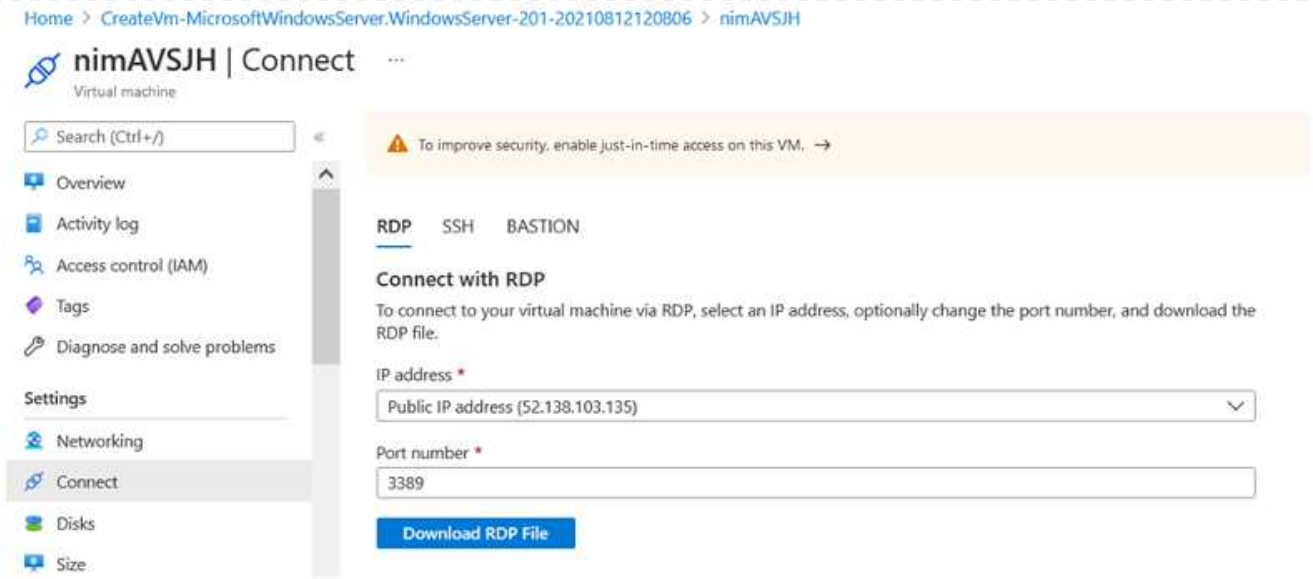
> VNet을 수동으로 생성하는 경우 적절한 SKU와 게이트웨이 유형으로 ExpressRoute를 사용하여 가상 네트워크 게이트웨이를 생성합니다. 배포가 완료되면 인증 키를 사용하여 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드가 포함된 가상 네트워크 게이트웨이에 ExpressRoute 연결을 연결합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "Azure에서 VMware 프라이빗 클라우드에 대한 네트워킹 구성" .

Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드에 대한 네트워크 연결 및 액세스를 검증합니다.

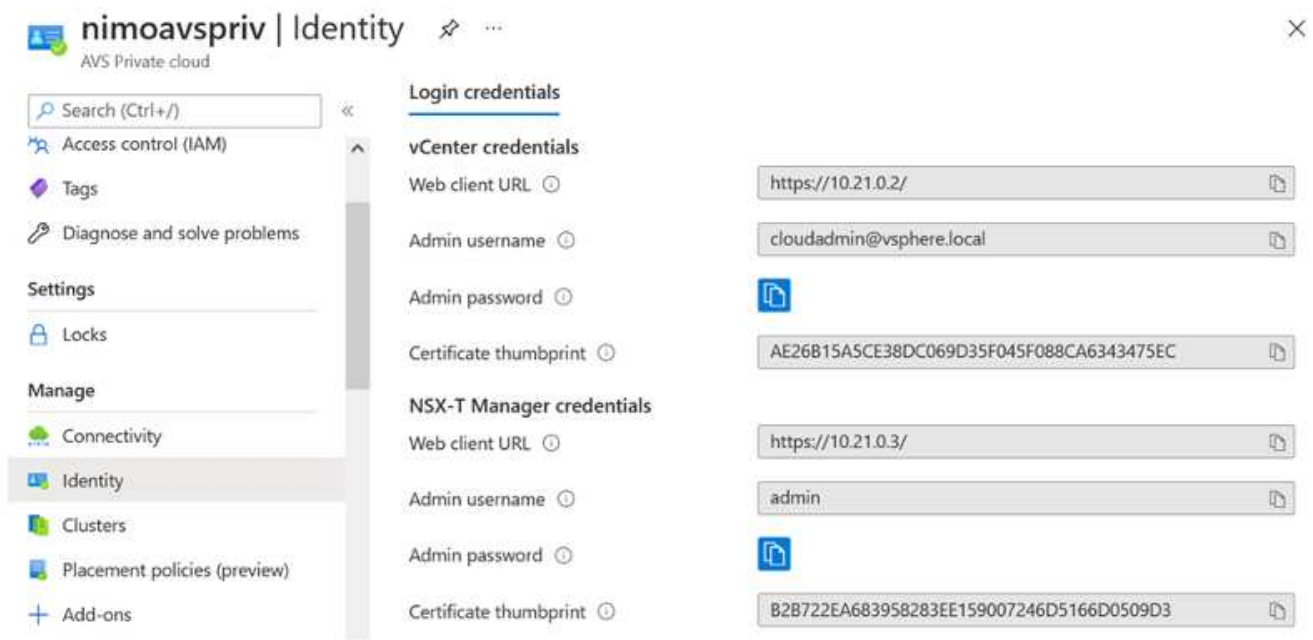
Azure VMware 솔루션을 사용하면 온프레미스 VMware vCenter를 사용하여 프라이빗 클라우드를 관리할 수 없습니다. 대신 Azure VMware Solution vCenter 인스턴스에 연결하려면 점프 호스트가 필요합니다. 지정된 리소스 그룹에서 점프 호스트를 만들고 Azure VMware Solution vCenter에 로그인합니다. 이 점프 호스트는 연결을 위해 생성된 동일한 가상 네트워크에 있는 Windows VM이어야 하며 vCenter와 NSX Manager에 대한 액세스를 제공해야 합니다.



가상 머신이 프로비저닝된 후 연결 옵션을 사용하여 RDP에 액세스합니다.

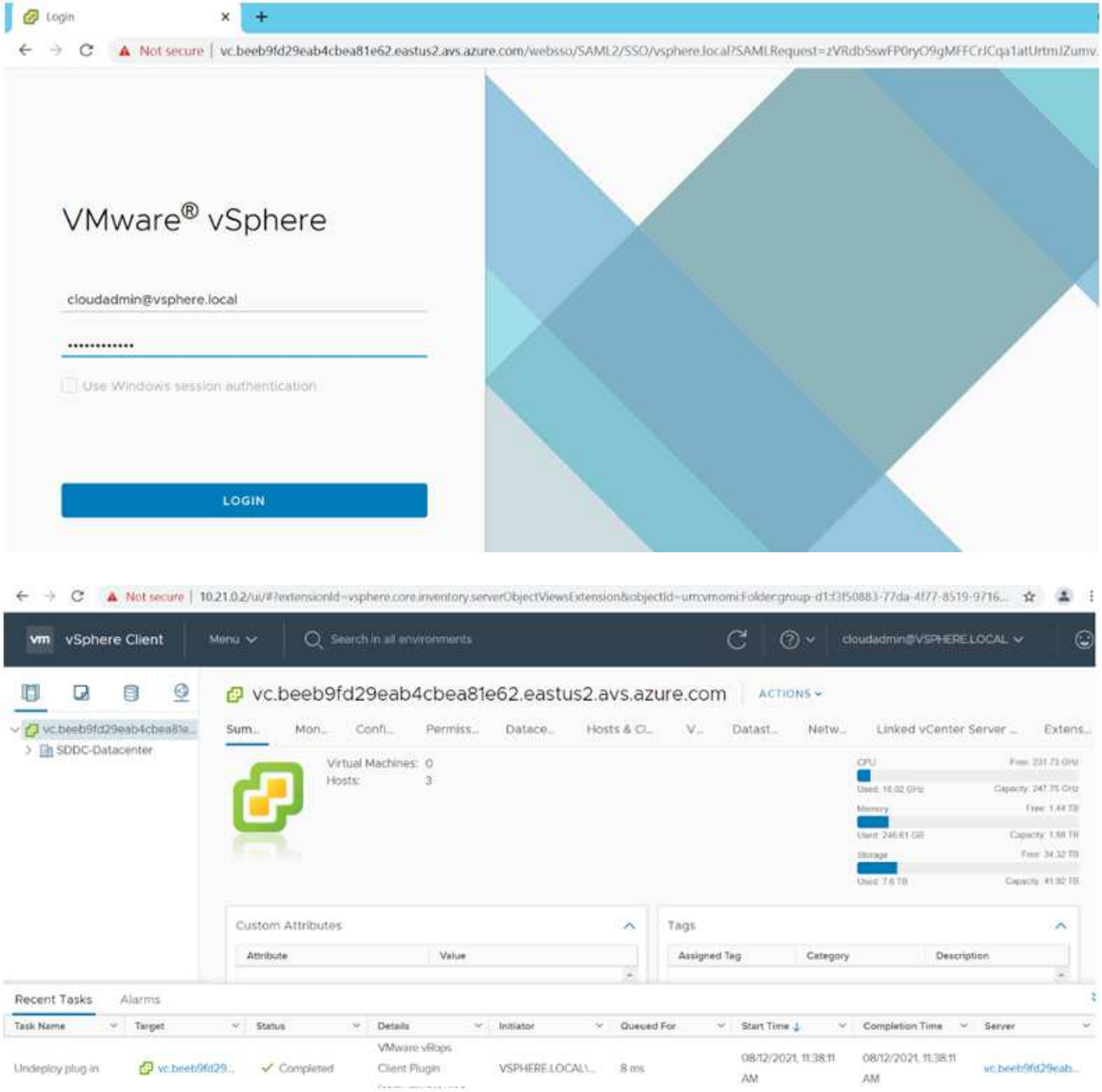


클라우드 관리자 사용자를 사용하여 새로 생성된 점프 호스트 가상 머신에서 vCenter에 Sign in . 자격 증명에 액세스하려면 Azure Portal로 이동하여 ID(프라이빗 클라우드의 관리 옵션 아래)로 이동합니다. 프라이빗 클라우드 vCenter 및 NSX-T Manager의 URL과 사용자 자격 증명을 여기에서 복사할 수 있습니다.



Windows 가상 머신에서 브라우저를 열고 vCenter 웹 클라이언트 URL로 이동합니다 .("`https://10.21.0.2/`") 관리자 사용자 이름을 *cloudadmin@vsphere.local*로 사용하고 복사한 비밀번호를 붙여넣습니다. 마찬가지로 NSX-T 관리자는 웹 클라이언트 URL을 사용하여 액세스할 수도 있습니다 .("`https://10.21.0.3/`") 관리자 사용자 이름을 사용하고 복사한 비밀번호를 붙여넣어 새로운 세그먼트를 만들거나 기존 계층 게이트웨이를 수정합니다.

> ⓘ 웹 클라이언트 URL은 프로비저닝된 각 SDDC마다 다릅니다.



Azure VMware Solution SDDC가 배포되고 구성되었습니다. ExpressRoute Global Reach를 활용하여 온프레미스 환경을 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드에 연결합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요. "온프레미스 환경을 Azure VMware 솔루션에 피어링" .

Google Cloud Platform(GCP)에서 가상화 환경 배포 및 구성

온프레미스와 마찬가지로, VM을 만들고 마이그레이션하기 위한 성공적인 프로덕션 준비 환경을 조성하려면 Google Cloud VMware Engine(GCVE)을 계획하는 것이 중요합니다.

이 섹션에서는 GCVE를 설정하고 관리하는 방법과 NetApp 스토리지 연결에 사용 가능한 옵션과 함께 사용하는 방법을 설명합니다.

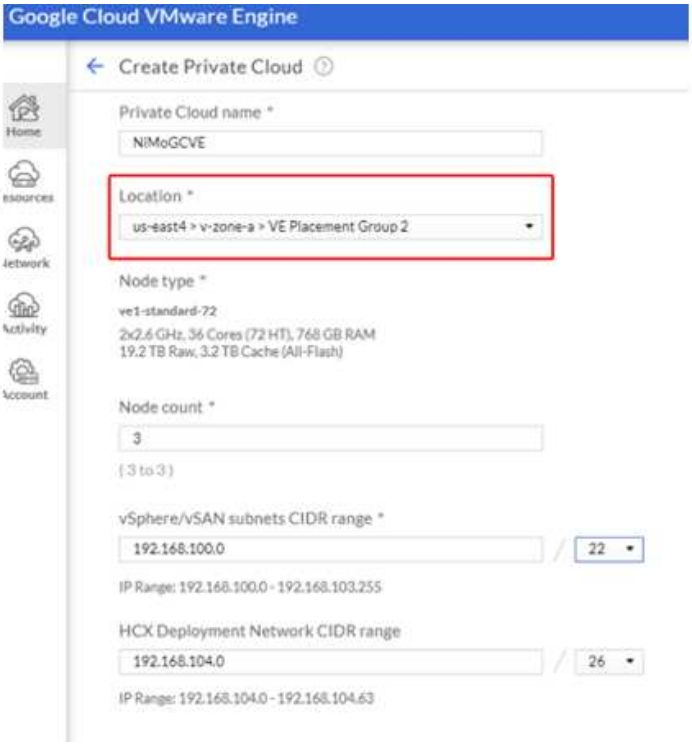
설정 과정은 다음 단계로 나눌 수 있습니다.

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

"새로운 프라이빗 클라우드" 버튼을 클릭하고 GCVE 프라이빗 클라우드에 대한 원하는 구성을 입력하세요. 최상의 성능과 가장 낮은 지연 시간을 보장하려면 "위치"에서 NetApp Volumes/CVO가 배포된 동일한 지역/영역에 프라이빗 클라우드를 배포해야 합니다.

필수 조건:

- VMware Engine 서비스 관리자 IAM 역할 설정
- "VMWare Engine API 액세스 및 노드 할당량 활성화"
- CIDR 범위가 온프레미스 또는 클라우드 서브넷과 겹치지 않는지 확인하세요. CIDR 범위는 /27 이상이어야 합니다.



참고: 프라이빗 클라우드 생성에는 30분에서 2시간이 걸릴 수 있습니다.

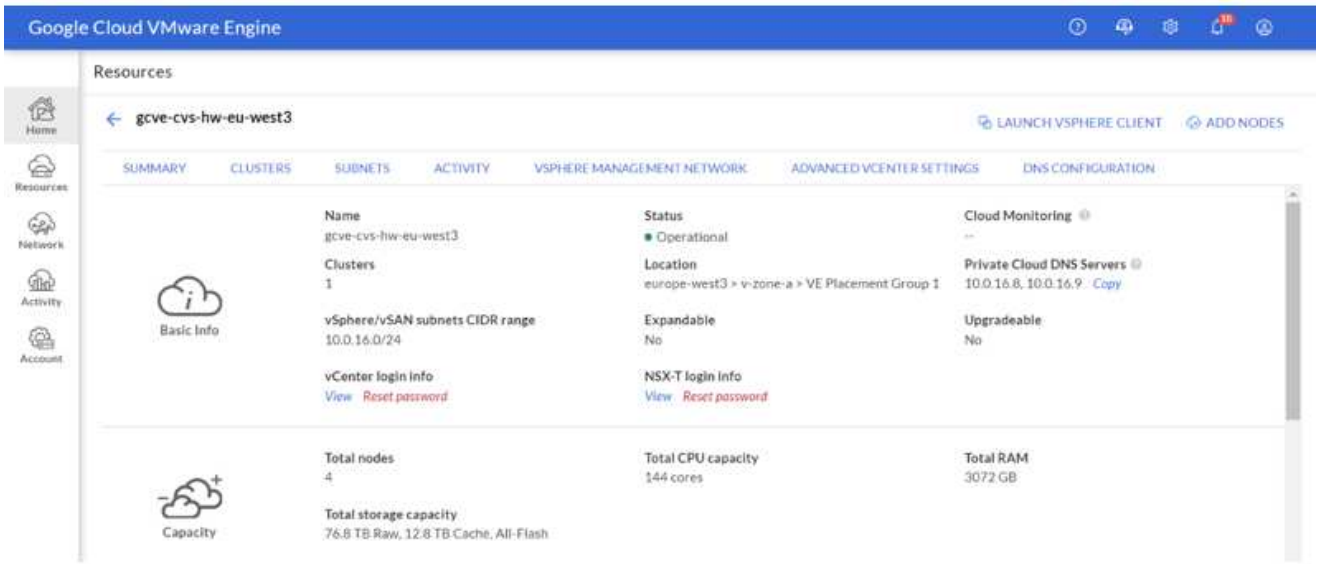
GCVE에 대한 개인 액세스 활성화

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

이렇게 하면 Cloud Volumes ONTAP 인스턴스가 실행되는 VPC 네트워크가 GCVE Private Cloud와 통신할 수 있습니다. 그렇게 하려면 다음을 따르세요."GCP 문서" . Cloud Volume Service의 경우 테넌트 호스트 프로젝트 간에 일회성 피어링을 수행하여 VMware Engine과 Google Cloud NetApp Volumes 간의 연결을 설정합니다. 자세한 단계는 다음을 따르세요."링크" .

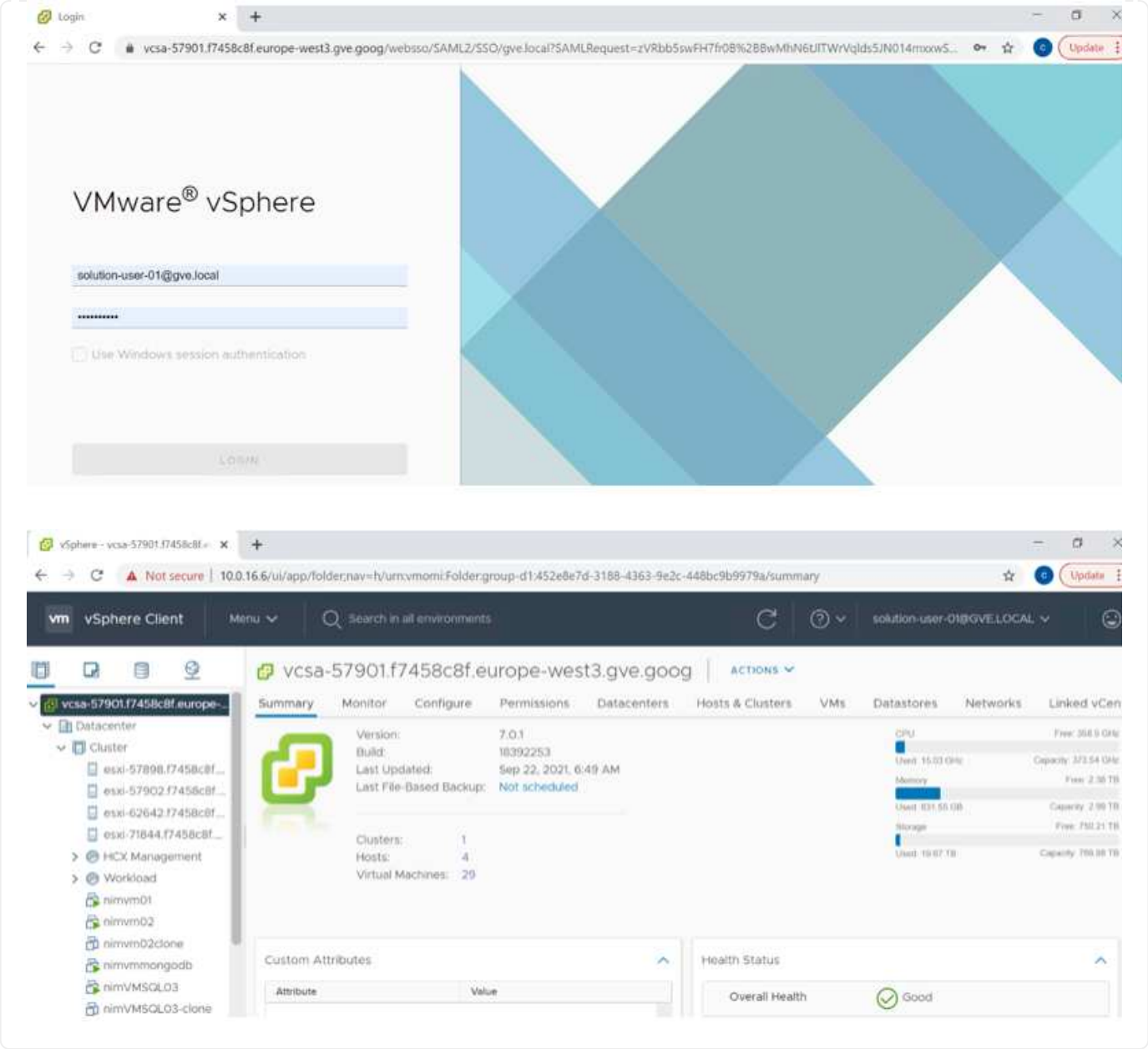
Tenant P	Service	Region	Routing Mode	Peered Project ID	Peered VPC	VPC Peering Sta...	Region Status
ke841388caa56b...	VPC Network	europe-west3	Global	cv-performance-te...	cloud-volumes-vpc	Active	Connected
jbd729510b3ebbf...	NetApp CVS	europe-west3	Global	y2b6c17202af6dc...	netapp-tenant-vpc	Active	Connected

CloudOwner@gve.local 사용자를 사용하여 vCenter에 Sign in . 자격 증명에 액세스하려면 VMware Engine 포털로 이동하고, 리소스로 이동한 다음 적절한 프라이빗 클라우드를 선택하세요. 기본 정보 섹션에서 vCenter 로그인 정보(vCenter Server, HCX Manager) 또는 NSX-T 로그인 정보(NSX Manager)에 대한 보기 링크를 클릭합니다.



Windows 가상 머신에서 브라우저를 열고 vCenter 웹 클라이언트 URL로 이동합니다 .("`https://10.0.16.6/`") 관리자 사용자 이름을 CloudOwner@gve.local로 사용하고 복사한 비밀번호를 붙여넣습니다. 마찬가지로 NSX-T 관리자는 웹 클라이언트 URL을 사용하여 액세스할 수도 있습니다 .("`https://10.0.16.11/`") 관리자 사용자 이름을 사용하고 복사한 비밀번호를 붙여넣어 새로운 세그먼트를 만들거나 기존 계층 게이트웨이를 수정합니다.

온프레미스 네트워크에서 VMware Engine 프라이빗 클라우드에 연결하려면 적절한 연결을 위해 클라우드 VPN이나 Cloud Interconnect를 활용하고 필요한 포트가 열려 있는지 확인하세요. 자세한 단계는 다음을 따르세요."링크" .



GCVE에 **Google Cloud NetApp Volumes** 보충 데이터 저장소 배포

나타내다"NetApp Volumes를 사용하여 GCVE에 보충 NFS 데이터 저장소를 배포하는 절차"

퍼블릭 클라우드의 **NetApp** 스토리지

퍼블릭 클라우드 공급업체를 위한 **NetApp** 스토리지 옵션

3대 하이퍼스케일러에서 NetApp 의 스토리지 옵션을 살펴보세요.

AWS / VMC

AWS는 다음 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 FSx ONTAP
- 게스트 연결 스토리지로서의 Cloud Volumes ONTAP (CVO)
- 보충 NFS 데이터 저장소로서의 FSx ONTAP

자세한 내용을 보려면"VMC용 게스트 연결 스토리지 옵션" . 자세한 내용을 보려면"VMC에 대한 보충 NFS 데이터 저장소 옵션" .

Azure / AVS

Azure는 다음 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 Azure NetApp Files (ANF)
- 게스트 연결 스토리지로서의 Cloud Volumes ONTAP (CVO)
- 보조 NFS 데이터 저장소로서의 Azure NetApp Files (ANF)

자세한 내용을 보려면"AVS용 게스트 연결 스토리지 옵션" . 자세한 내용을 보려면"AVS를 위한 보충 NFS 데이터 저장소 옵션" .

GCP/GCVE

Google Cloud는 다음 구성에서 NetApp 스토리지를 지원합니다.

- 게스트 연결 스토리지로서의 Cloud Volumes ONTAP (CVO)
- 게스트 연결 스토리지로서의 Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)
- Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용

자세한 내용을 보려면"GCVE를 위한 게스트 연결 스토리지 옵션" . 자세한 내용을 보려면"GCVE에 대한 보충 NFS 데이터 저장소 옵션" .

더 자세히 알아보세요"Google Cloud NetApp Volumes 데이터 저장소 지원(NetApp 블로그)" 또는"Google Cloud NetApp Volumes Google Cloud VMware Engine의 데이터 저장소로 사용하는 방법(Google 블로그)"

Amazon Web Services: NetApp 스토리지 사용 옵션

NetApp 스토리지는 게스트 연결 또는 보조 스토리지로 Amazon Web Services에 연결될 수 있습니다.

보충 NFS 데이터 저장소로서 Amazon FSx for NetApp ONTAP (FSx ONTAP)

Amazon FSx ONTAP 데이터 요구 사항을 애플리케이션 계층에 원활하게 전달하여 TCO를 줄이는 동시에 파일 서비스와 함께 애플리케이션 워크로드를 배포하고 관리할 수 있는 탁월한 옵션을 제공합니다. 어떤 사용 사례든 Amazon FSx ONTAP 과 함께 VMware Cloud on AWS를 선택하면 클라우드의 이점을 빠르게 실현하고, 온프레미스에서 AWS로 일관된 인프라와 운영을 구현하고, 워크로드를 양방향으로 이식하고, 엔터프라이즈급 용량과 성능을 확보할 수 있습니다. 이는 저장소를 연결하는 데 사용되는 익숙한 프로세스 및 절차와 동일합니다.

자세한 내용은 다음 웹사이트를 방문하세요.

- "보충 NFS 데이터 저장소로서의 FSx ONTAP : 개요"
- "보충 데이터 저장소로서 ONTAP 용 Amazon FSx"

게스트 연결 스토리지로서 **Amazon FSx for NetApp ONTAP**

Amazon FSx ONTAP NetApp의 인기 있는 ONTAP 파일 시스템을 기반으로 높은 안정성, 확장성, 고성능, 다양한 기능을 갖춘 파일 스토리지를 제공하는 완전 관리형 서비스입니다. FSx ONTAP NetApp 파일 시스템의 친숙한 기능, 성능, 기능 및 API 운영과 완벽하게 관리되는 AWS 서비스의 민첩성, 확장성 및 단순성을 결합합니다.

FSx ONTAP AWS나 온프레미스에서 실행되는 Linux, Windows, macOS 컴퓨팅 인스턴스에서 광범위하게 액세스할 수 있는 기능이 풍부하고 빠르며 유연한 공유 파일 스토리지를 제공합니다. FSx ONTAP 밀리초 미만의 지연 시간을 제공하는 고성능 SSD(Solid State Drive) 스토리지를 제공합니다. FSx ONTAP 사용하면 데이터의 일부에만 SSD 스토리지 비용을 지불하는 동시에 워크로드에 대해 SSD 수준의 성능을 달성할 수 있습니다.

FSx ONTAP 사용하면 버튼을 클릭하기만 하면 파일의 스냅샷을 생성하고, 복제하고, 복제할 수 있으므로 데이터를 관리하는 것이 더 쉬워집니다. 또한 FSx ONTAP 비용이 저렴하고 탄력적인 스토리지에 데이터를 자동으로 계층화하므로 용량을 프로비저닝하거나 관리할 필요성이 줄어듭니다.

FSx ONTAP 완벽하게 관리되는 백업과 지역 간 재해 복구 지원을 통해 가용성과 내구성이 뛰어난 스토리지를 제공합니다. FSx ONTAP 널리 사용되는 데이터 보안 및 바이러스 백신 애플리케이션을 지원하여 데이터를 보다 쉽게 보호하고 보안을 강화합니다.

자세한 내용은 다음을 방문하세요."게스트 연결 스토리지로서의 FSx ONTAP"

게스트 연결 스토리지로서의 **Cloud Volumes ONTAP (CVO)**

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

ONTAP 은 클라우드 기반 스토리지를 사용하는 소프트웨어 정의 버전으로, 클라우드와 온프레미스에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있어 데이터를 관리하는 완전히 새로운 방법에 대한 IT 직원의 재교육 필요성이 줄어듭니다.

CVO를 사용하면 고객은 엣지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 데이터를 이동할 수 있으며, 하이브리드 클라우드를 하나로 통합할 수 있습니다. 이 모든 기능은 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 통해 관리할 수 있습니다.

CVO는 설계상 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 만족시킬 수 있는 극한의 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공합니다.

자세한 내용은 다음을 방문하세요."게스트 연결 스토리지로서의 CVO" .

TR-4938: VMware Cloud on AWS에서 **Amazon FSx ONTAP NFS** 데이터 저장소로 마운트

이 문서에서는 VMware Cloud on AWS에서 Amazon FSx ONTAP NFS 데이터 저장소로 마운트하는 방법을 설명합니다.

소개

모든 성공적인 조직은 변화와 현대화의 길을 걷고 있습니다. 이 과정의 일환으로 기업은 일반적으로 기존 VMware 투자를 활용하여 클라우드의 이점을 활용하고 프로세스에 대한 마이그레이션, 버스트, 확장 및 재해 복구를 가능한 한 원활하게 제공하는 방법을 모색합니다. 클라우드로 마이그레이션하는 고객은 탄력성과 폭발성, 데이터 센터 종료, 데이터 센터 통합, 수명 종료 시나리오, 합병, 인수 등에 대한 사용 사례를 평가해야 합니다.

VMware Cloud on AWS는 고객에게 고유한 하이브리드 기능을 제공하기 때문에 대부분의 고객에게 선호되는 옵션이지만, 기본 스토리지 옵션이 제한적이어서 스토리지 사용량이 많은 작업 부하가 있는 조직에서는 유용성이 제한됩니다. 스토리지는 호스트에 직접 연결되므로 스토리지를 확장하는 유일한 방법은 호스트를 추가하는 것인데, 스토리지를 많이 사용하는 작업의 경우 비용이 35~40% 이상 증가할 수 있습니다. 이러한 작업에는 추가 마력이 아닌 추가 스토리지와 분리된 성능이 필요하지만, 이는 추가 호스트에 대한 비용을 지불해야 함을 의미합니다. 여기가 바로 "최근 통합" FSx ONTAP 은 AWS의 VMware Cloud를 사용하여 스토리지와 성능을 많이 필요로 하는 워크로드에 유용합니다.

다음 시나리오를 생각해 보겠습니다. 고객에게 마력(vCPU/vMem)을 위해 8개의 호스트가 필요하지만, 저장 용량도 상당히 필요합니다. 평가에 따르면 저장 요구 사항을 충족하려면 16개의 호스트가 필요합니다. 실제로 필요한 것이 저장 공간뿐인데도 추가 마력을 모두 구매해야 하므로 전반적인 TCO가 증가합니다. 이는 마이그레이션, 재해 복구, 버스팅, 개발/테스트 등 모든 사용 사례에 적용할 수 있습니다.

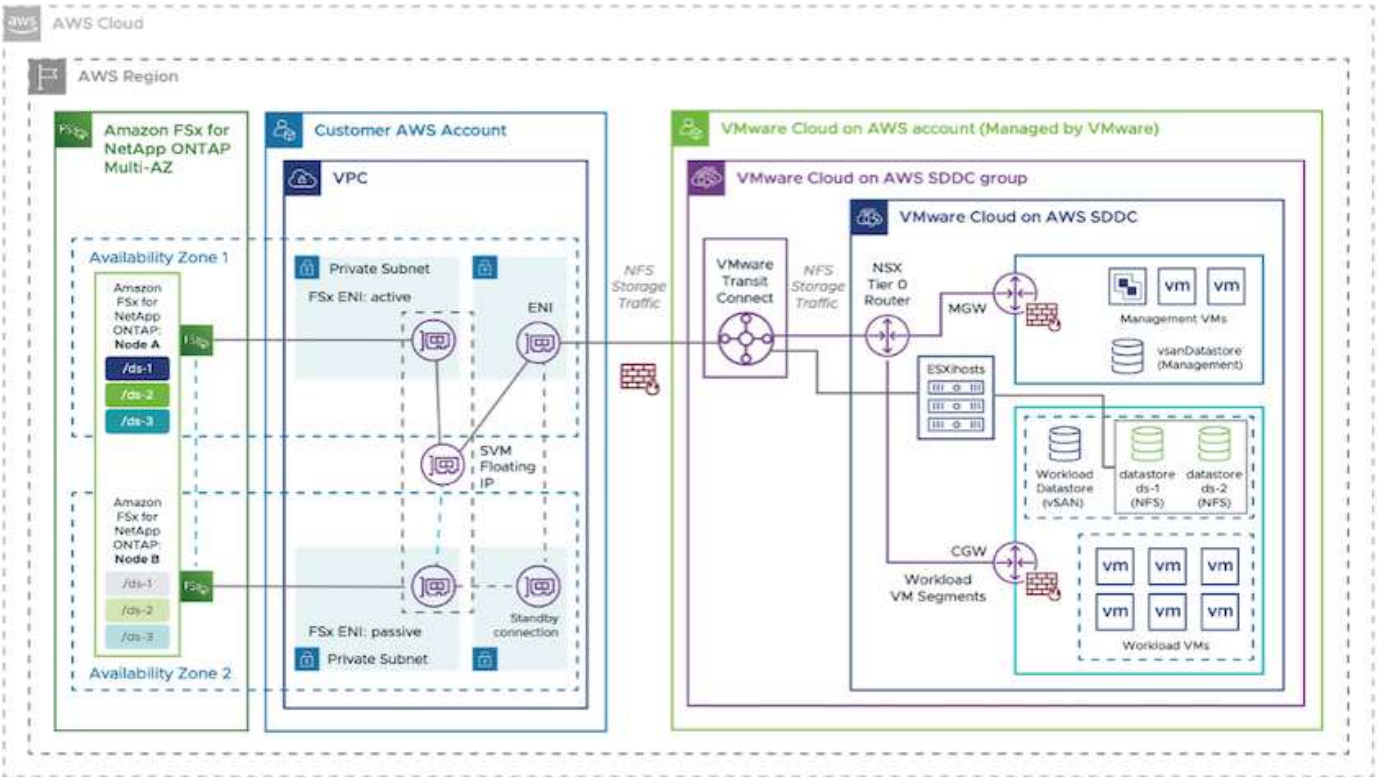
이 문서에서는 VMware Cloud on AWS에서 FSx ONTAP NFS 데이터 저장소로 프로비저닝하고 연결하는 데 필요한 단계를 안내합니다.

> ⓘ 이 솔루션은 VMware에서도 제공됩니다. 방문해주세요"AWS의 VMware Cloud 문서" 자세한 내용은.

연결 옵션

> ⓘ AWS의 VMware Cloud는 FSx ONTAP 의 다중 AZ 및 단일 AZ 배포를 모두 지원합니다.

이 섹션에서는 추가 호스트를 추가하지 않고도 SDDC 클러스터의 스토리지를 확장하는 솔루션을 구현하는 데 필요한 단계와 함께 고수준 연결 아키텍처를 설명합니다.



상위 수준의 배포 단계는 다음과 같습니다.

1. 새로 지정된 VPC에 Amazon FSx ONTAP 생성합니다.
2. SDDC 그룹을 만듭니다.
3. VMware Transit Connect와 TGW 첨부 파일을 만듭니다.
4. 라우팅(AWS VPC 및 SDDC)과 보안 그룹을 구성합니다.
5. SDDC 클러스터에 데이터 저장소로 NFS 볼륨을 연결합니다.

FSx ONTAP NFS 데이터 저장소로 프로비저닝하고 연결하기 전에 먼저 VMware on Cloud SDDC 환경을 설정하거나 기존 SDDC를 v1.20 이상으로 업그레이드해야 합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하십시오. "AWS에서 VMware Cloud 시작하기" .

> FSx ONTAP 현재 스트레치드 클러스터에서 지원되지 않습니다.

결론

이 문서에서는 AWS에서 VMware 클라우드를 사용하여 Amazon FSx ONTAP 구성하는 데 필요한 단계를 설명합니다. Amazon FSx ONTAP 데이터 요구 사항을 애플리케이션 계층에 원활하게 전달하여 TCO를 줄이는 동시에 파일 서비스와 함께 애플리케이션 워크로드를 배포하고 관리할 수 있는 탁월한 옵션을 제공합니다. 어떤 사용 사례든 Amazon FSx ONTAP 과 함께 VMware Cloud on AWS를 선택하면 클라우드의 이점을 빠르게 실현하고, 온프레미스에서 AWS로 일관된 인프라와 운영을 구현하고, 워크로드를 양방향으로 이식하고, 엔터프라이즈급 용량과 성능을 확보할 수 있습니다. 이는 저장소를 연결하는 데 사용되는 익숙한 프로세스 및 절차와 동일합니다. 기억하세요. 새로운 이름과 함께 데이터의 위치만 변경되었을 뿐, 도구와 프로세스는 모두 동일하게 유지되며 Amazon FSx ONTAP 전반적인 배포를 최적화하는 데 도움이 됩니다.

이 과정에 대해 자세히 알아보려면 자세한 안내 영상을 시청하세요.

AWS에서 보충 NFS 데이터 저장소 만들기

VMware Cloud가 준비되고 AWS VPC에 연결되면 원래 연결되었거나 기존의 기본 VPC가 아닌 새로 지정된 VPC에 Amazon FSx ONTAP 배포해야 합니다.

시작하려면 SDDC가 있는 동일한 지역 및 가용성 영역에 추가 VPC를 배포한 다음 새 VPC에 Amazon FSx ONTAP 배포합니다. "VMware Cloud에서 SDDC 그룹 구성" 콘솔은 FSx ONTAP 배포될 새로 지정된 VPC에 연결하는 데 필요한 네트워킹 구성 옵션을 활성화합니다.

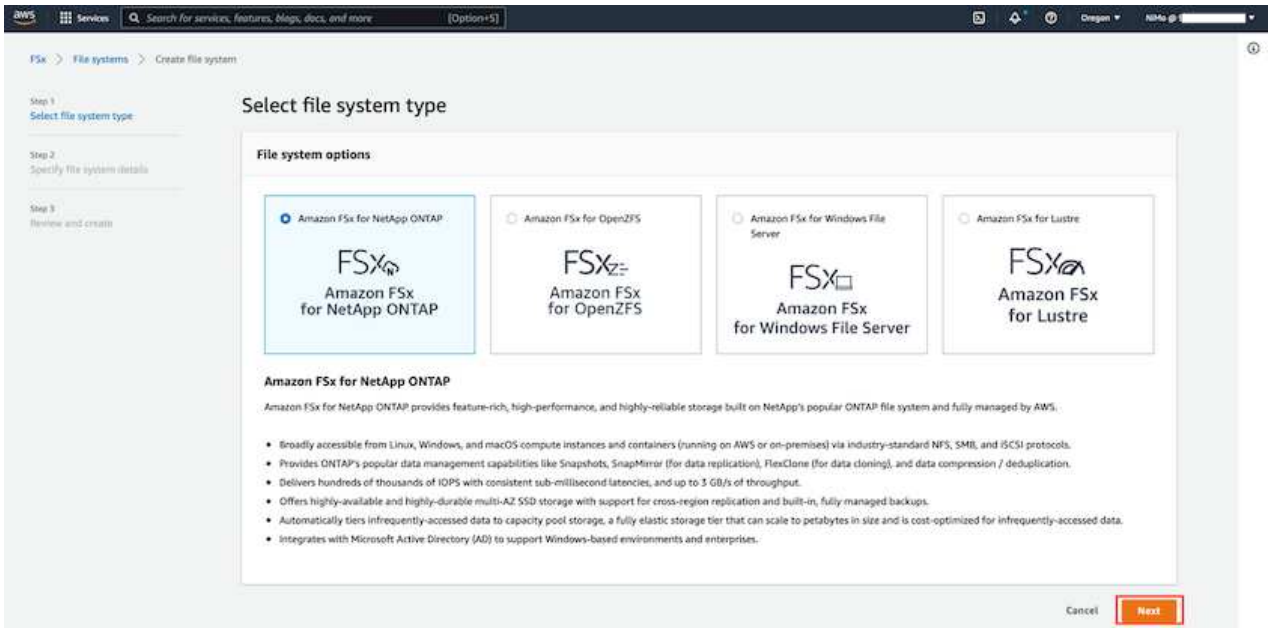
AWS SDDC의 VMware Cloud와 동일한 가용성 영역에 FSx ONTAP 배포합니다.

연결된 VPC에 FSx ONTAP 배포할 수 없습니다. 대신, 새로운 지정된 VPC에 배포한 다음 SDDC 그룹을 통해 VPC를 VMware Managed Transit Gateway(vTGW)에 연결해야 합니다.

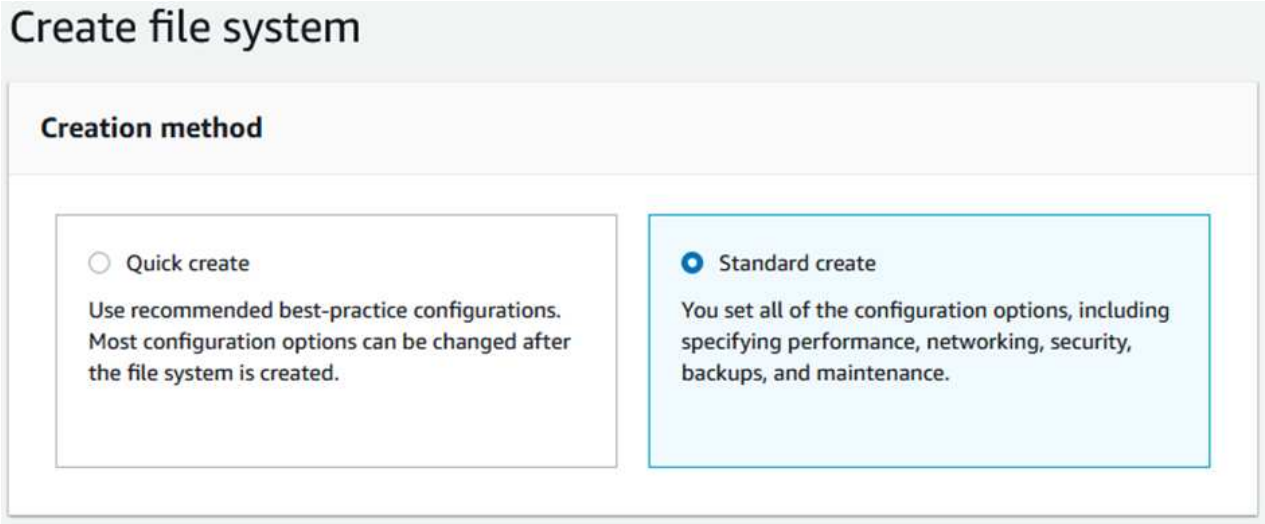
1단계: 지정된 새 **VPC**에 **Amazon FSx ONTAP** 생성

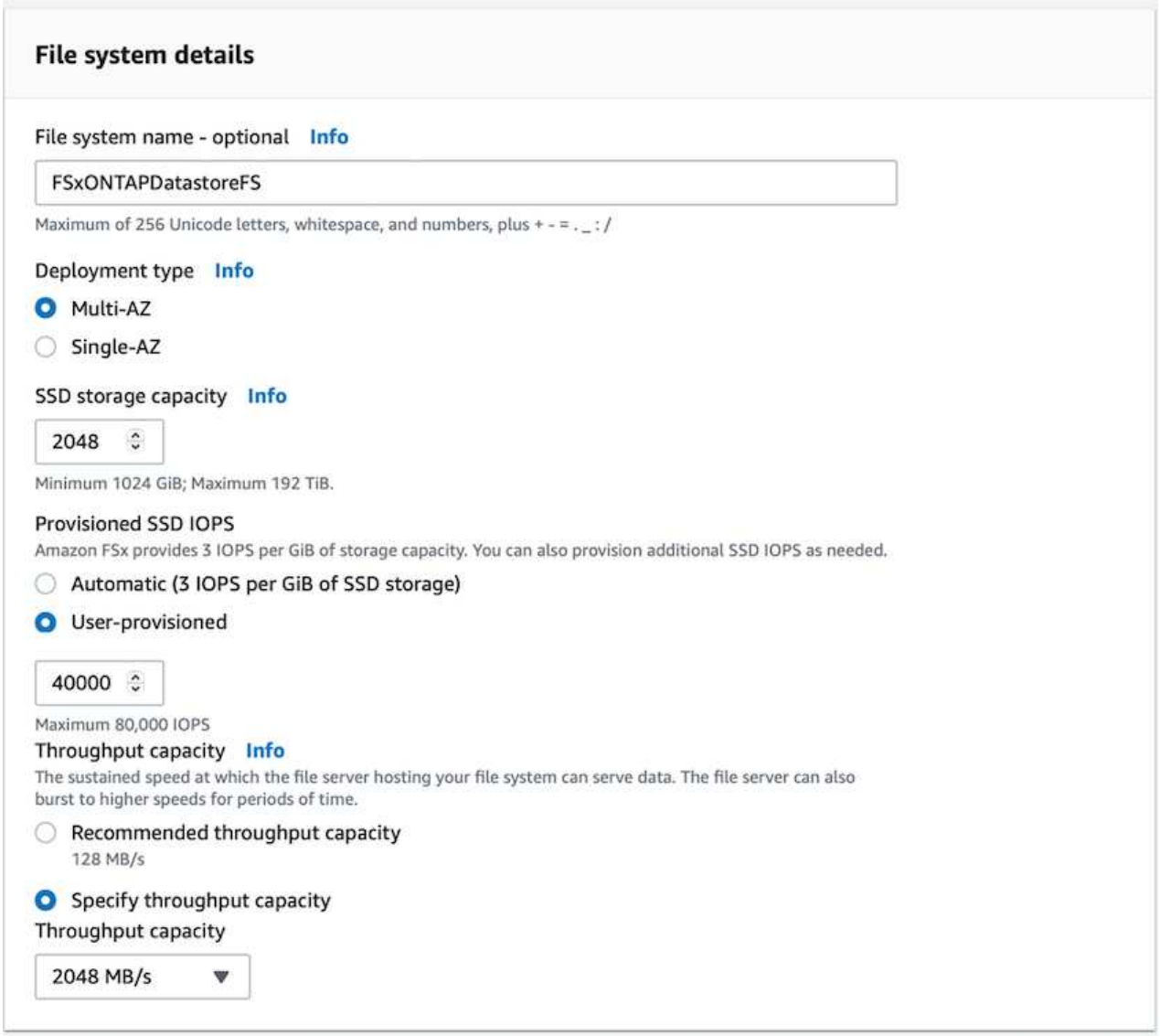
Amazon FSx ONTAP 파일 시스템을 만들고 마운트하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. Amazon FSx 콘솔을 엽니다. `https://console.aws.amazon.com/fsx/` 파일 시스템 생성*을 선택하여 *파일 시스템 생성 마법사를 시작합니다.
2. 파일 시스템 유형 선택 페이지에서 * Amazon FSx ONTAP*을 선택한 후 다음*을 클릭합니다. *파일 시스템 생성 페이지가 나타납니다.



3. 생성 방법으로 *표준 생성*을 선택하세요.



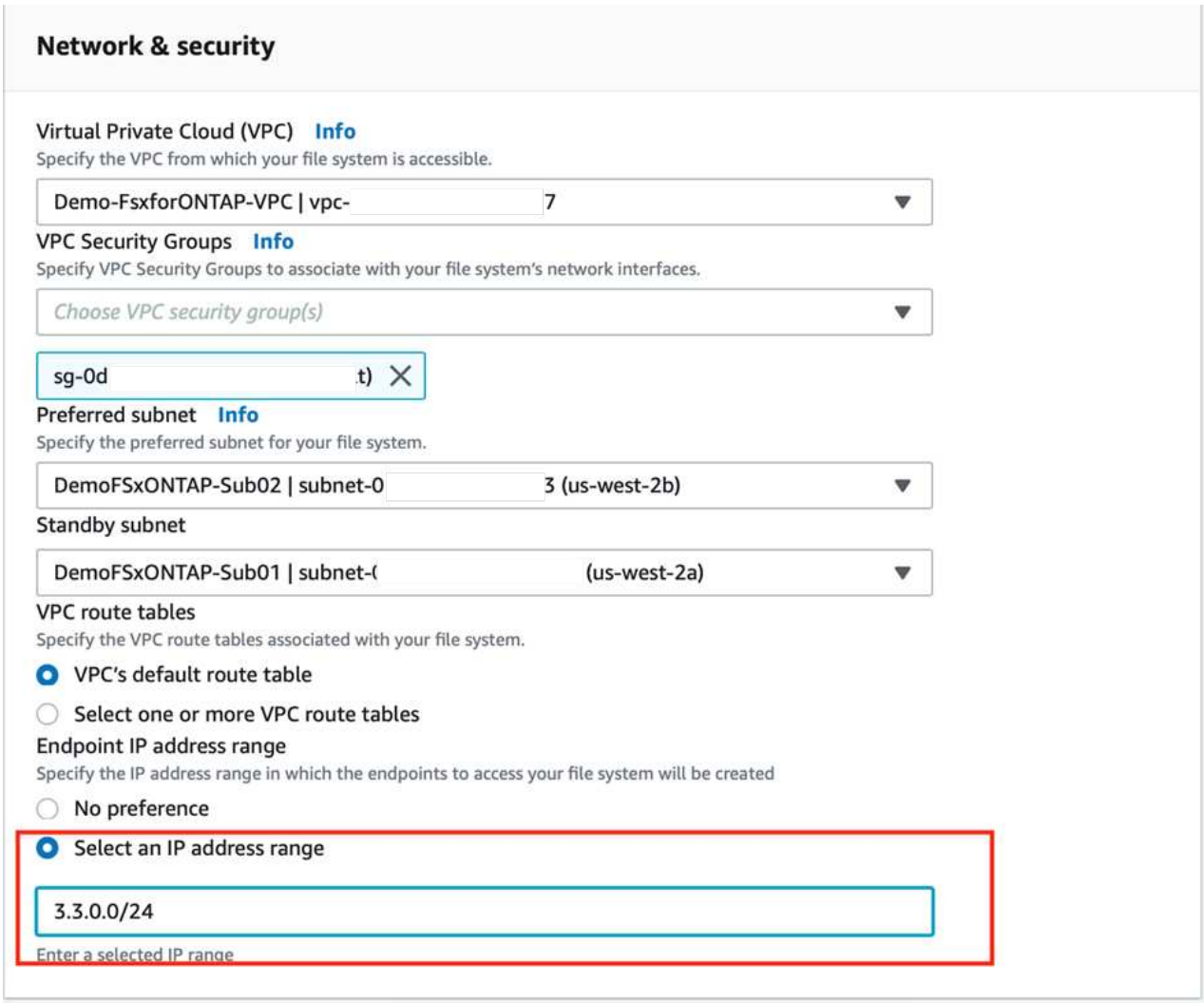


데이터 저장소 크기는 고객마다 상당히 다릅니다. NFS 데이터 저장소당 권장되는 가상 머신 수는 주관적이지만, 각 데이터 저장소에 배치할 수 있는 최적의 VM 수는 여러 요인에 따라 결정됩니다. 대부분의 관리자는 용량만 고려하지만, VMDK로 전송되는 동시 I/O 양은 전반적인 성능에 가장 중요한 요소 중 하나입니다. 온프레미스의 성능 통계를 사용하여 데이터 저장소 볼륨 크기를 적절히 조정합니다.

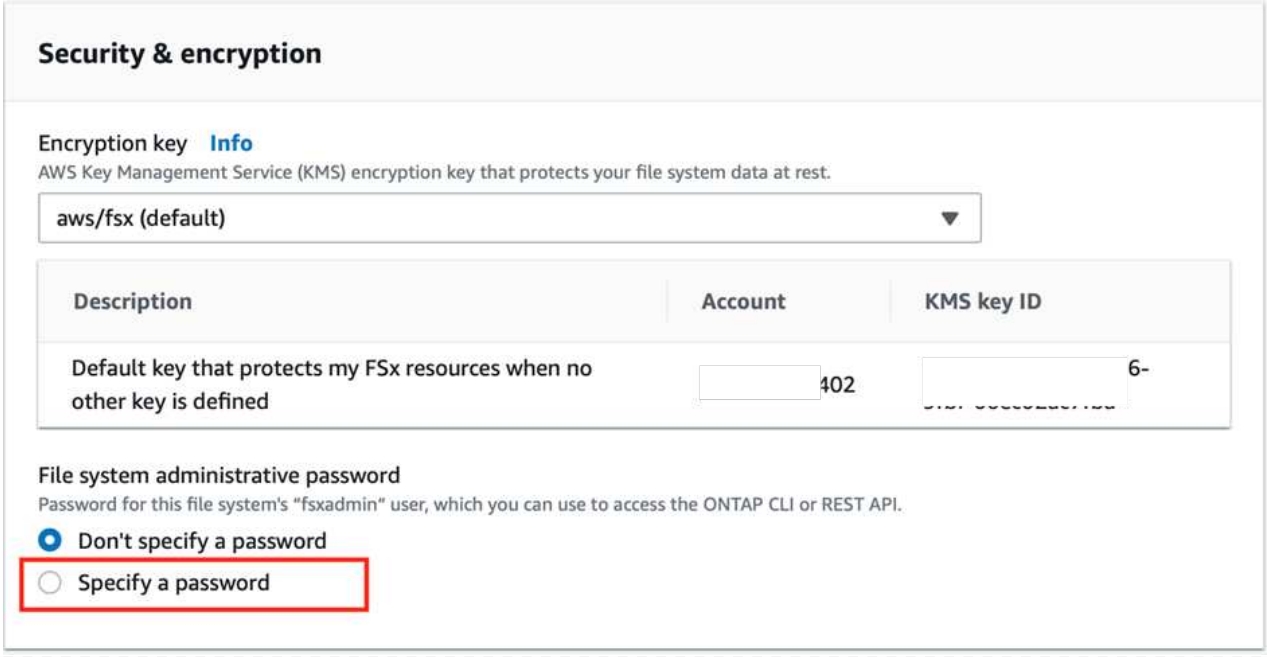
4. Virtual Private Cloud(VPC)의 네트워킹 섹션에서 경로 테이블과 함께 적절한 VPC와 기본 서브넷을 선택합니다. 이 경우 드롭다운 메뉴에서 Demo-FSxforONTAP-VPC가 선택됩니다.

이것이 연결된 VPC가 아닌, 새롭고 지정된 VPC인지 확인하세요.

기본적으로 FSx ONTAP 파일 시스템의 기본 엔드포인트 IP 주소 범위로 198.19.0.0/16을 사용합니다. Endpoint IP 주소 범위가 AWS SDDC, 관련 VPC 서브넷 및 온프레미스 인프라의 VMC와 충돌하지 않는지 확인하세요. 확실하지 않은 경우 충돌이 없는 겹치지 않는 범위를 사용하세요.

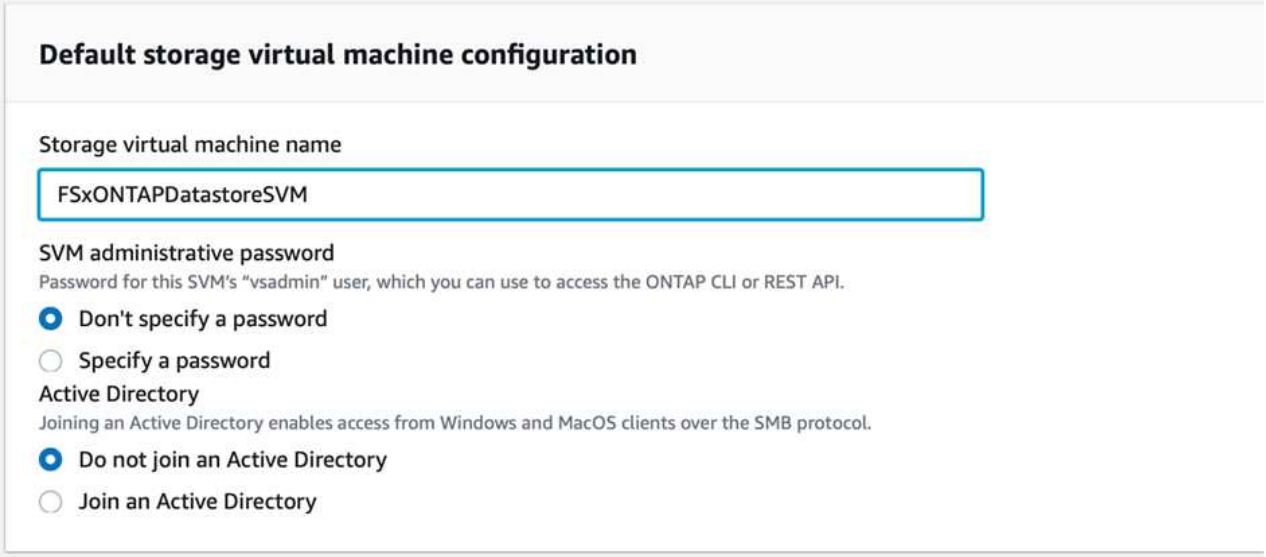


5. 암호화 키의 보안 및 암호화 섹션에서 파일 시스템의 저장 데이터를 보호하는 AWS Key Management Service(AWS KMS) 암호화 키를 선택합니다. *파일 시스템 관리 비밀번호*에 fsxadmin 사용자에 대한 안전한 비밀번호를 입력합니다.



6. 기본 스토리지 가상 머신 구성 섹션에서 SVM의 이름을 지정합니다.

> GA 기준으로 4개의 NFS 데이터 저장소가 지원됩니다.



7. 기본 볼륨 구성 섹션에서 데이터 저장소에 필요한 볼륨 이름과 크기를 지정하고 *다음*을 클릭합니다. 이것은 NFSv3 볼륨이어야 합니다. *저장소 효율성*에서 *활성화*를 선택하여 ONTAP 저장소 효율성 기능(압축, 중복 제거, 압축)을 켭니다. 생성 후, 다음과 같이 **volume modify*를 사용하여 셸을 사용하여 볼륨 매개변수를 수정합니다.

환경	구성
볼륨 보장(스페이스 보장 스타일)	없음(씬 프로비저닝) - 기본적으로 설정됨
부분적 준비금(부분적 준비금)	0% – 기본적으로 설정됨
snap_reserve(스냅샷 공간 백분율)	0%
자동 크기 조정(autosize-mode)	성장_축소
스토리지 효율성	활성화됨 - 기본적으로 설정됨
자동 삭제	볼륨 / 가장 오래된_첫 번째
볼륨 티어링 정책	스냅샷만 – 기본적으로 설정됨
먼저 시도하세요	자동 성장
스냅샷 정책	None

다음 SSH 명령을 사용하여 볼륨을 만들고 수정하세요.

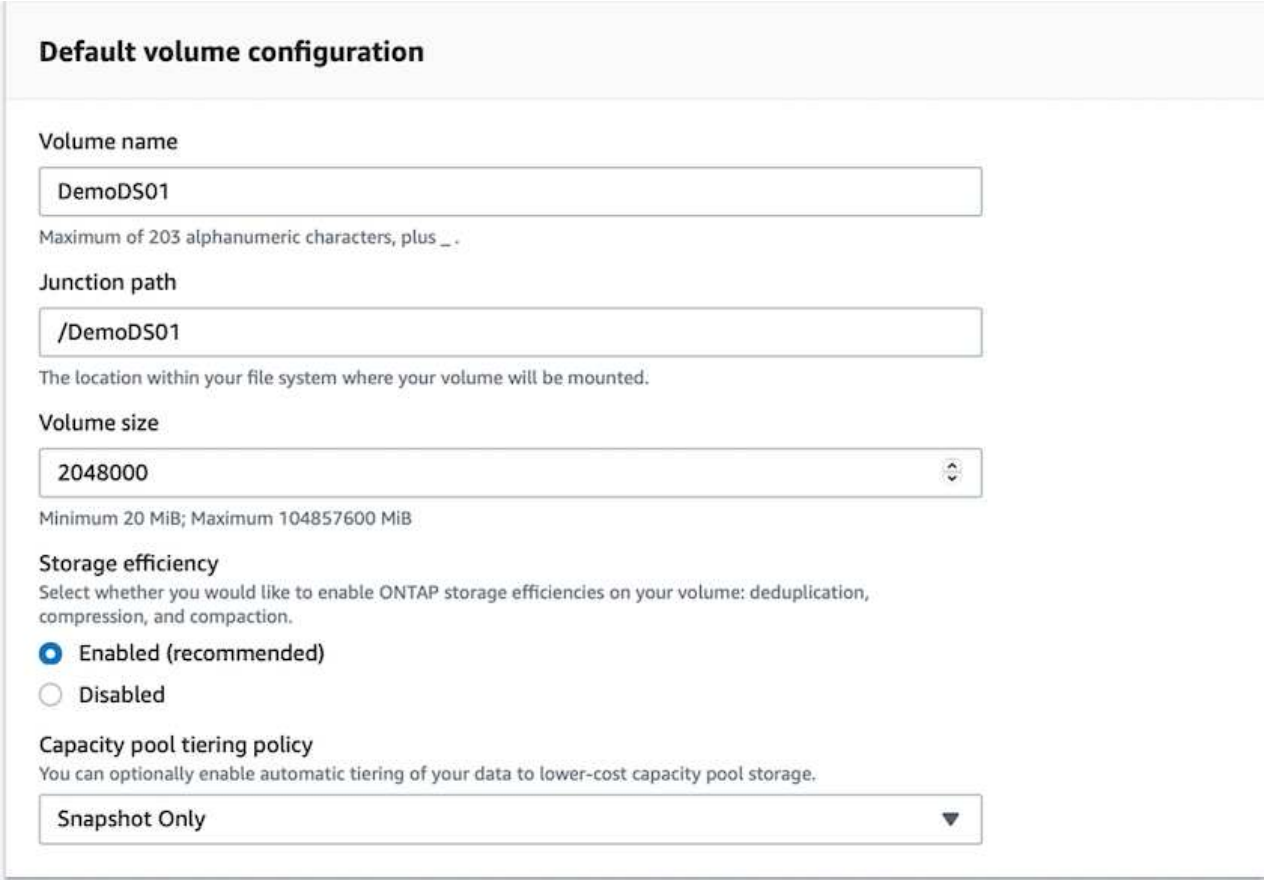
셸에서 새로운 데이터 저장소 볼륨을 생성하는 명령:

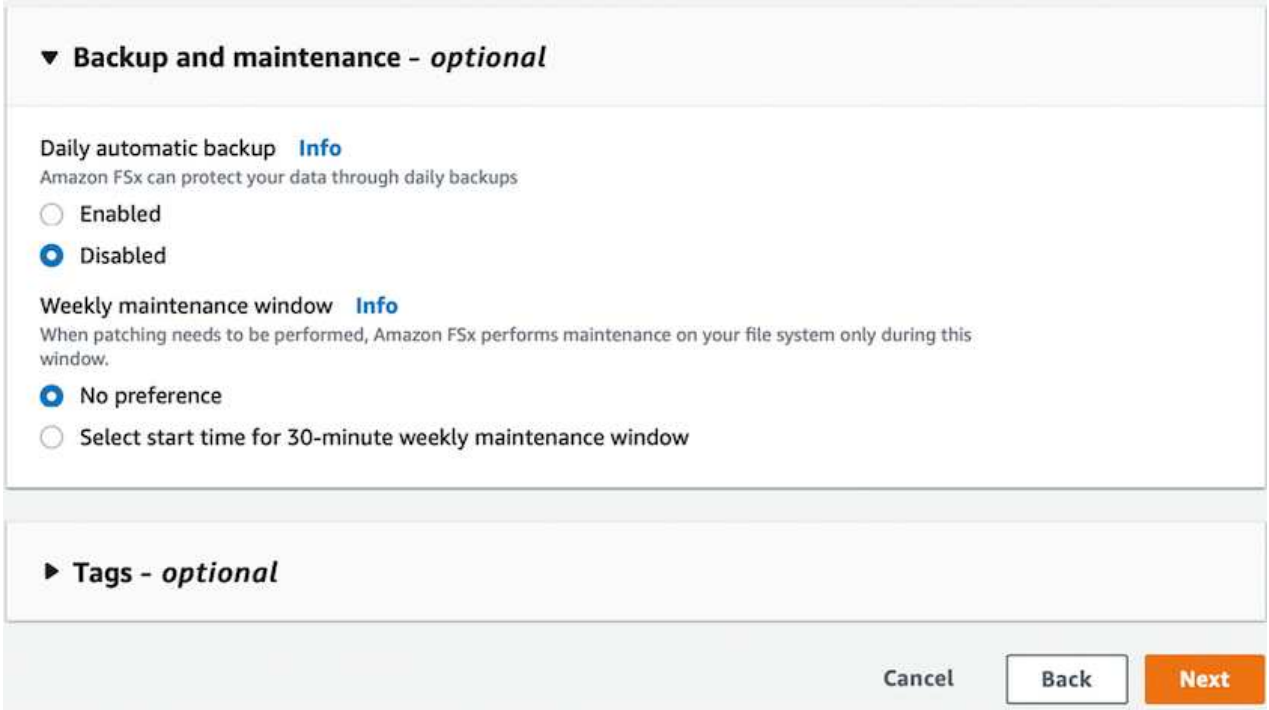
```
volume create -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002
-aggregate aggr1 -size 1024GB -state online -tiering-policy
snapshot-only -percent-snapshot-space 0 -autosize-mode grow
-snapshot-policy none -junction-path /DemoDS002
```

참고: 셸을 통해 생성된 볼륨은 AWS 콘솔에 표시되기까지 몇 분 정도 걸립니다.

기본적으로 설정되지 않은 볼륨 매개변수를 수정하는 명령:

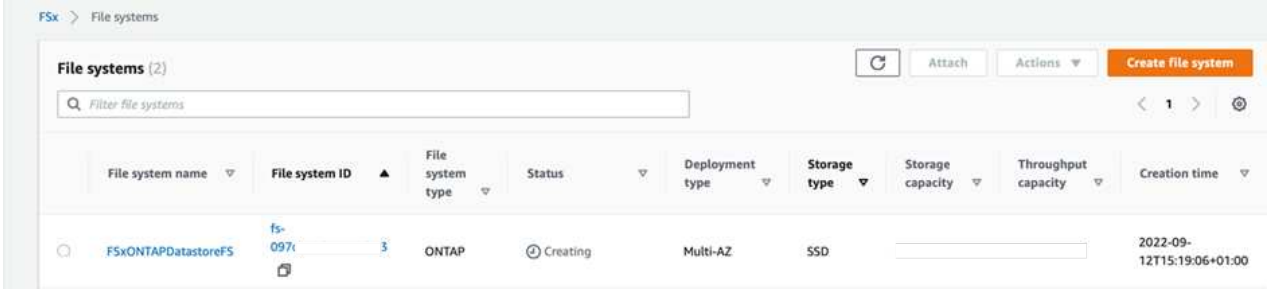
```
volume modify -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002
-fractional-reserve 0
volume modify -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002 -space
-mgmt-try-first vol_grow
volume modify -vserver FSxONTAPDatastoreSVM -volume DemoDS002
-autosize-mode grow
```

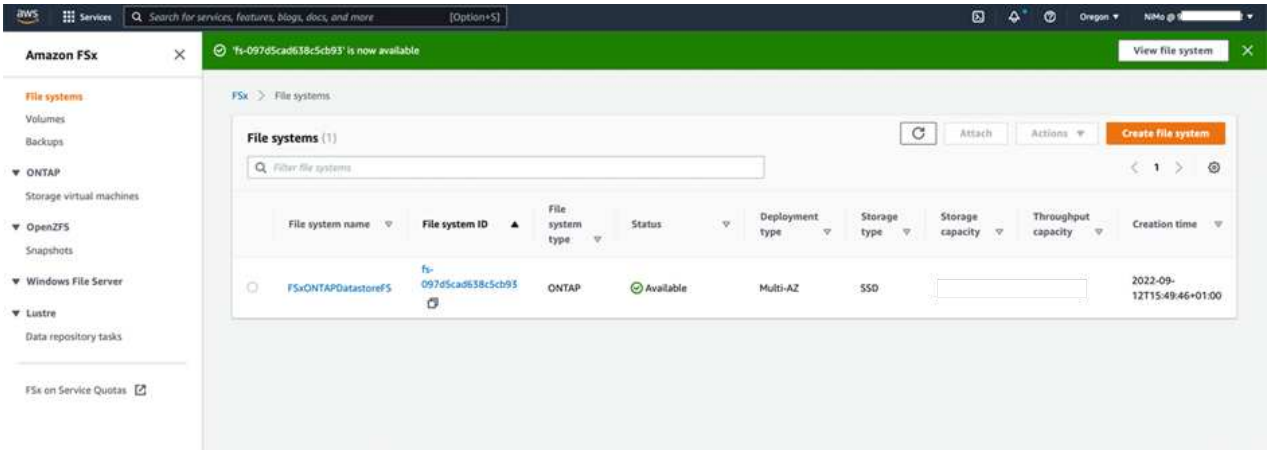




> 초기 마이그레이션 시나리오에서 기본 스냅샷 정책으로 인해 데이터 저장소 용량이 가득 차는 문제가 발생할 수 있습니다. 이를 극복하려면 필요에 맞게 스냅샷 정책을 수정하세요.

8. 파일 시스템 만들기 페이지에 표시된 파일 시스템 구성을 검토하세요.
9. *파일 시스템 만들기*를 클릭합니다.





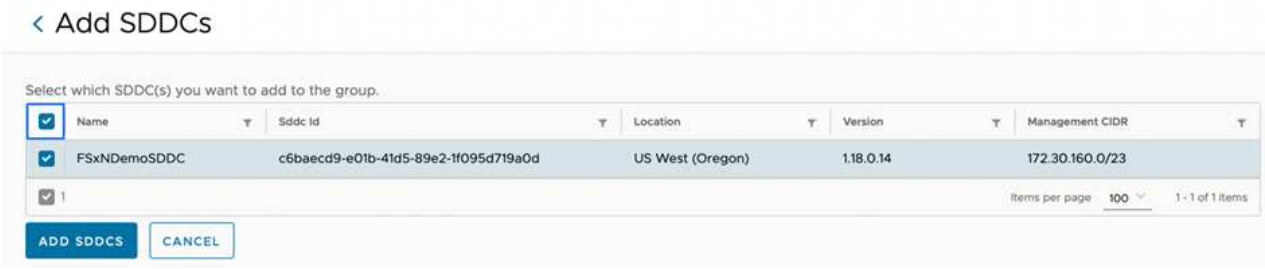
이전 단계를 반복하여 용량 및 성능 요구 사항에 따라 더 많은 스토리지 가상 머신이나 파일 시스템과 데이터 저장소 볼륨을 만듭니다.

Amazon FSx ONTAP 성능에 대해 알아보려면 다음을 참조하세요. "Amazon FSx ONTAP 성능" .

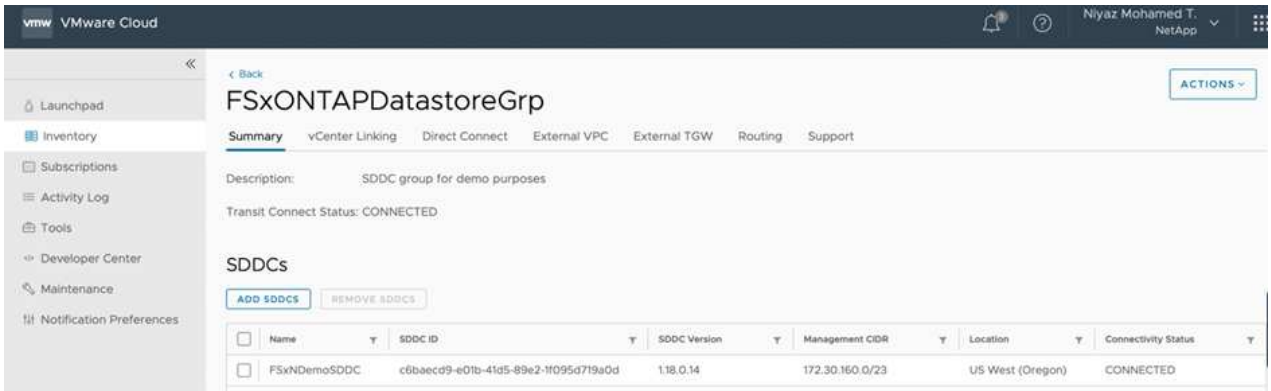
2단계**: SDDC** 그룹 만들기

파일 시스템과 SVM을 만든 후 VMware Console을 사용하여 SDDC 그룹을 만들고 VMware Transit Connect를 구성합니다. 그렇게 하려면 다음 단계를 완료하고 VMware Cloud Console과 AWS Console 간을 이동해야 한다는 점을 기억하세요.

1. VMC 콘솔에 로그인하세요 `https://vmc.vmware.com` .
2. 인벤토리 페이지에서 *SDDC 그룹*을 클릭합니다.
3. **SDDC** 그룹 탭에서 *작업*을 클릭하고 *SDDC 그룹 만들기*를 선택합니다. 데모 목적으로 SDDC 그룹을 호출합니다. `FSxONTAPDatastoreGrp` .
4. 멤버십 그리드에서 그룹 멤버로 포함할 SDDC를 선택합니다.

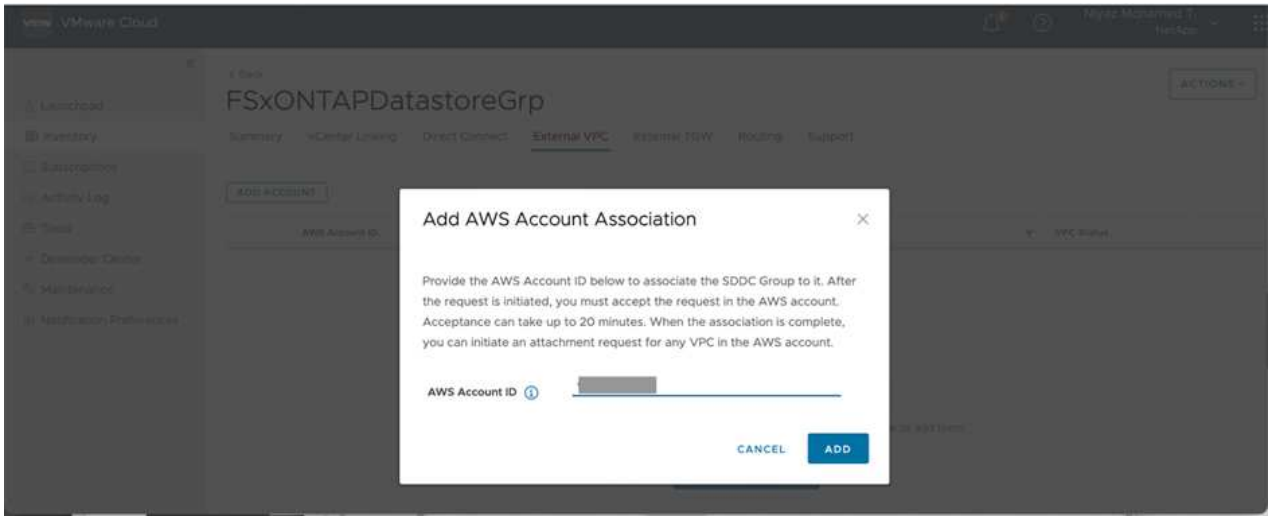


5. "그룹에 VMware Transit Connect를 구성하면 첨부 파일 및 데이터 전송당 요금이 부과됩니다"가 선택되어 있는지 확인한 다음, *그룹 만들기*를 선택합니다. 이 과정을 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

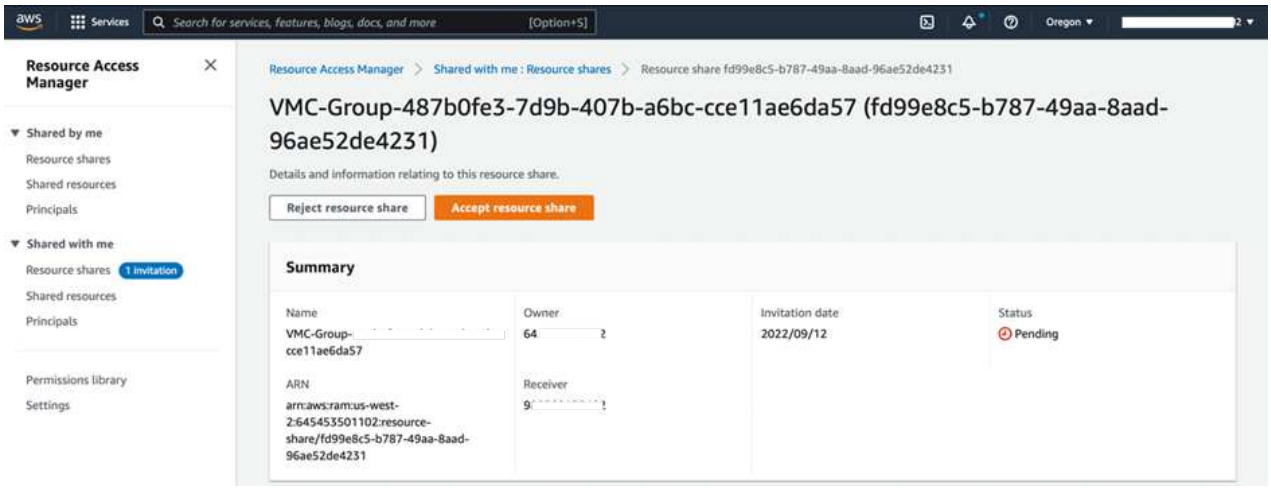


3단계: VMware Transit Connect 구성

1. 새로 생성된 지정된 VPC를 SDDC 그룹에 연결합니다. 외부 **VPC** 탭을 선택하고 다음을 따르세요. "그룹에 외부 VPC를 연결하기 위한 지침" . 이 과정을 완료하는 데 10~15분이 걸릴 수 있습니다.

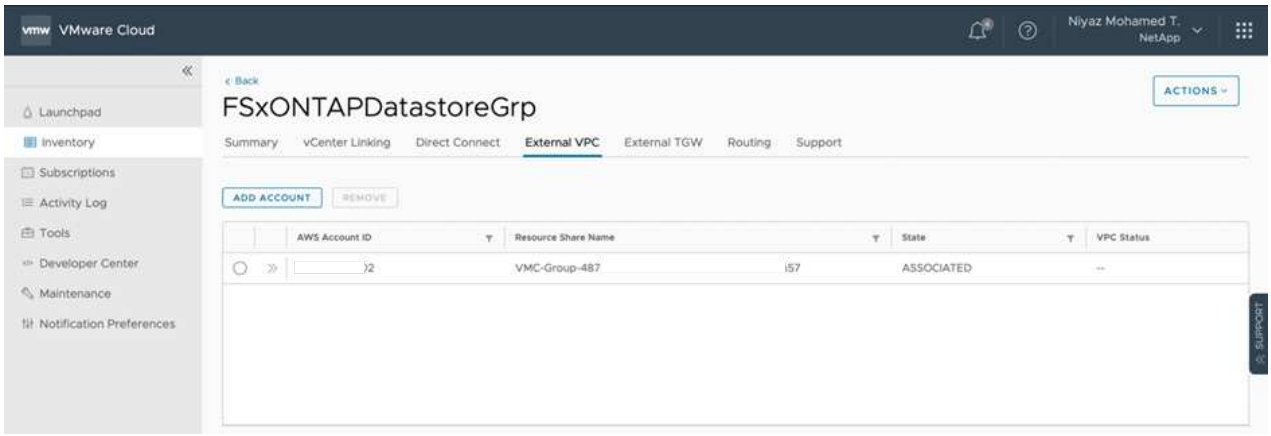


2. *계정 추가*를 클릭하세요.
   a. FSx ONTAP 파일 시스템을 프로비저닝하는 데 사용된 AWS 계정을 제공합니다.
   b. *추가*를 클릭하세요.
3. AWS 콘솔로 돌아와서 동일한 AWS 계정에 로그인하고 **Resource Access Manager** 서비스 페이지로 이동합니다. 리소스 공유를 수락할 수 있는 버튼이 있습니다.



> 외부 VPC 프로세스의 일부로 AWS 콘솔을 통해 Resource Access Manager를 통해 새로운 공유 리소스에 대한 메시지가 표시됩니다. 공유 리소스는 VMware Transit Connect가 관리하는 AWS Transit Gateway입니다.

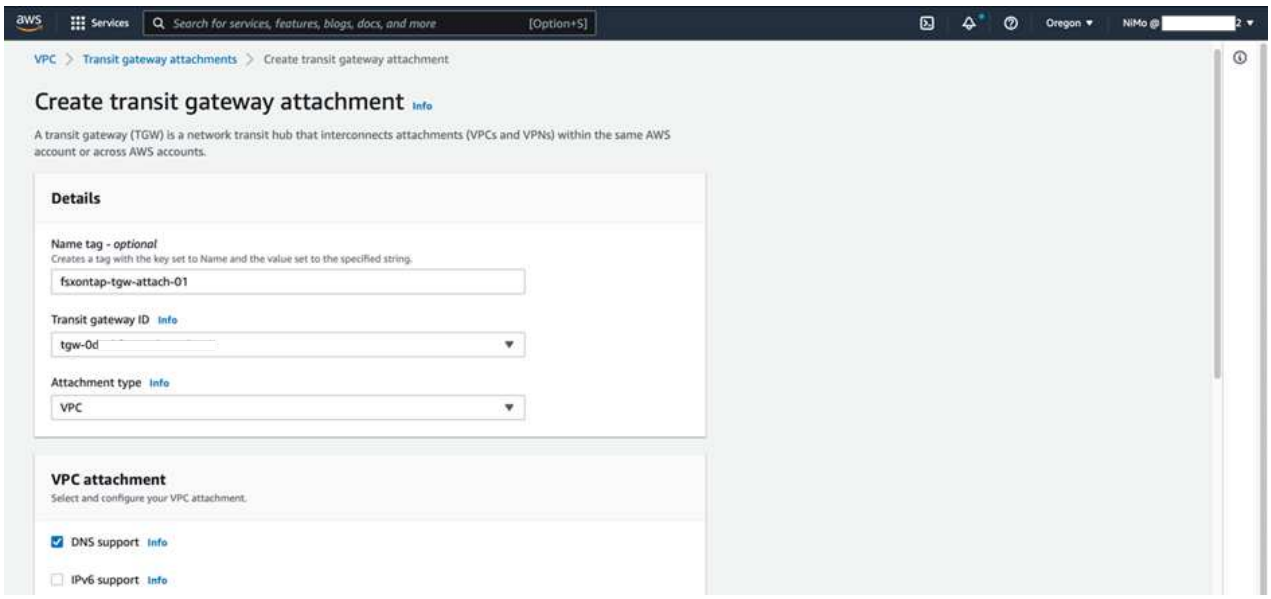
4. *리소스 공유 수락*을 클릭합니다.



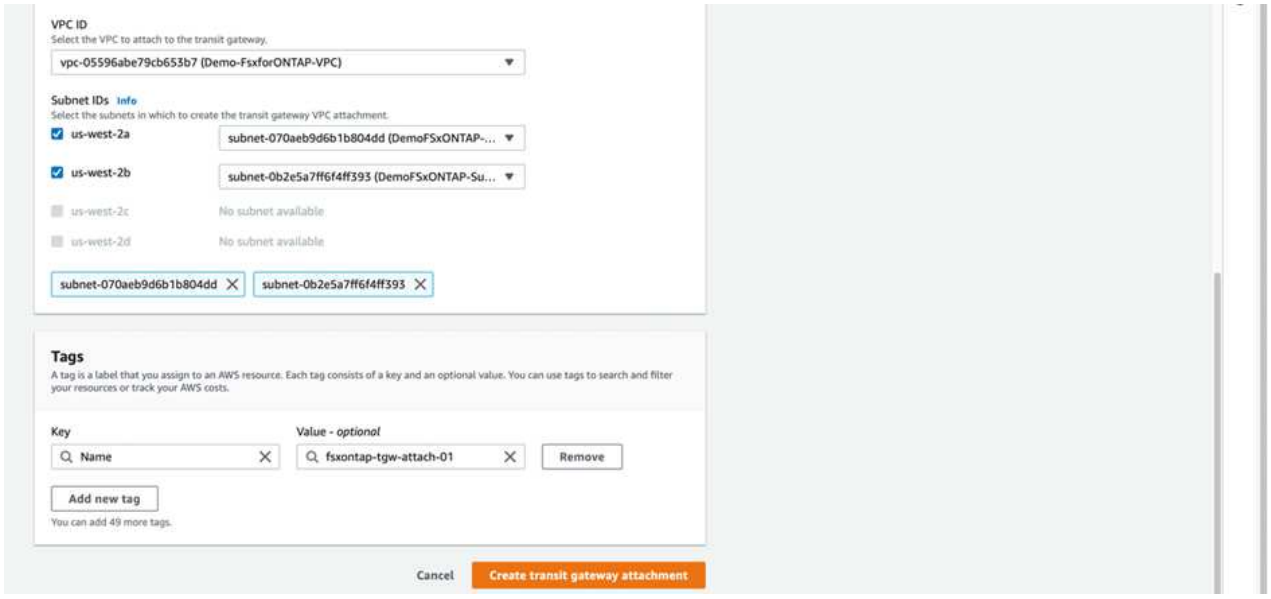
5. VMC 콘솔로 돌아가면 이제 외부 VPC가 연결된 상태임을 확인할 수 있습니다. 나타나기까지 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

4단계: 트랜짓 게이트웨이 첨부 파일 만들기

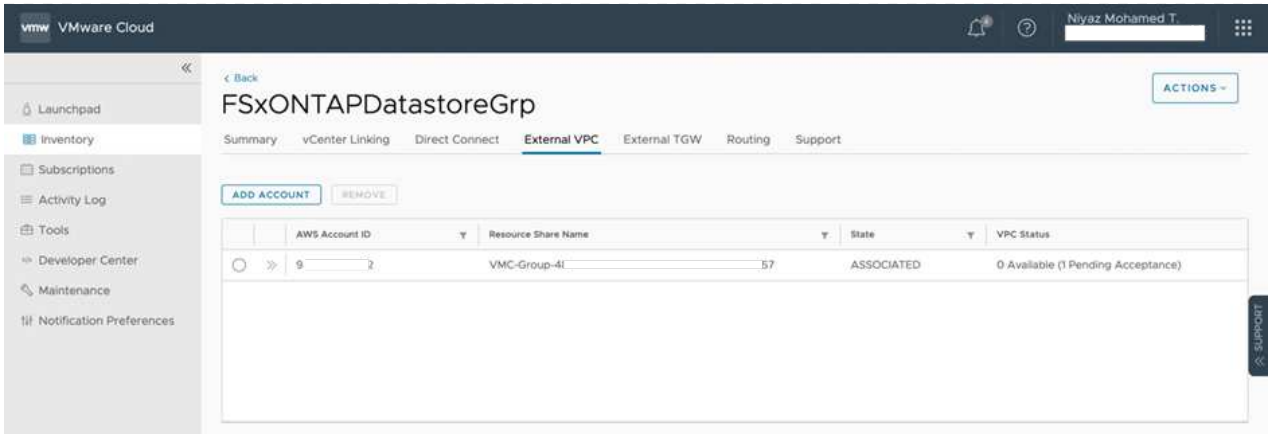
1. AWS 콘솔에서 VPC 서비스 페이지로 이동하여 FSx 파일 시스템 프로비저닝에 사용된 VPC로 이동합니다. 오른쪽 탐색 창에서 *전송 게이트웨이 첨부*를 클릭하여 전송 게이트웨이 첨부를 만듭니다.
2. *VPC 연결*에서 DNS 지원이 선택되어 있는지 확인하고 FSx ONTAP 배포된 VPC를 선택합니다.

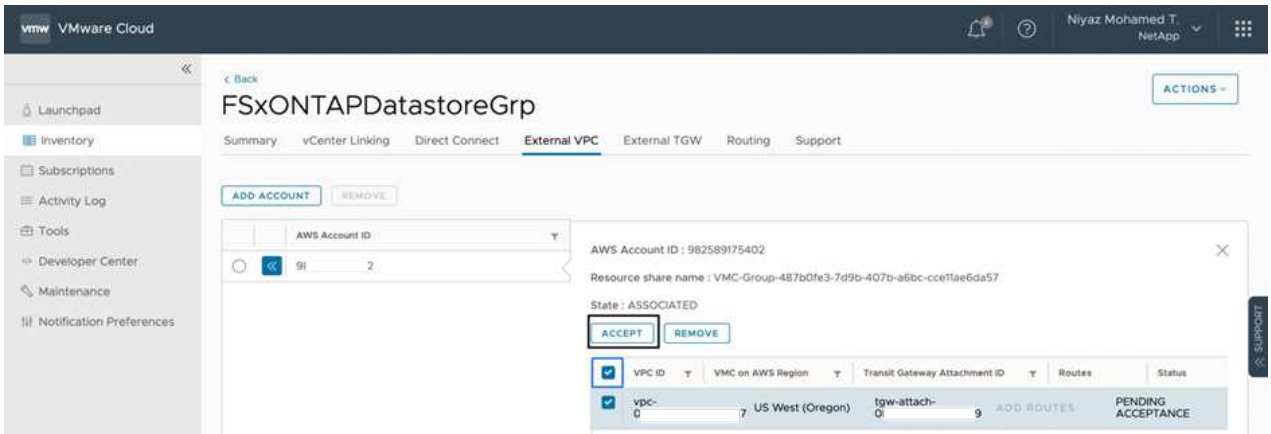


3. *트랜짓 게이트웨이 첨부 파일 만들기*를 클릭합니다.



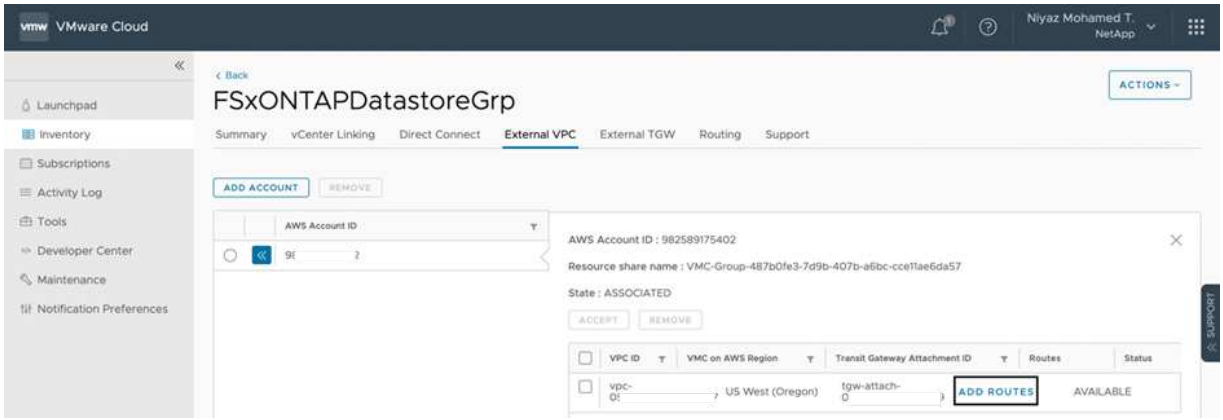
4. VMware Cloud Console로 돌아와 SDDC 그룹 > 외부 VPC 탭으로 돌아갑니다. FSx에 사용된 AWS 계정 ID를 선택하고 VPC를 클릭한 후 *수락*을 클릭합니다.

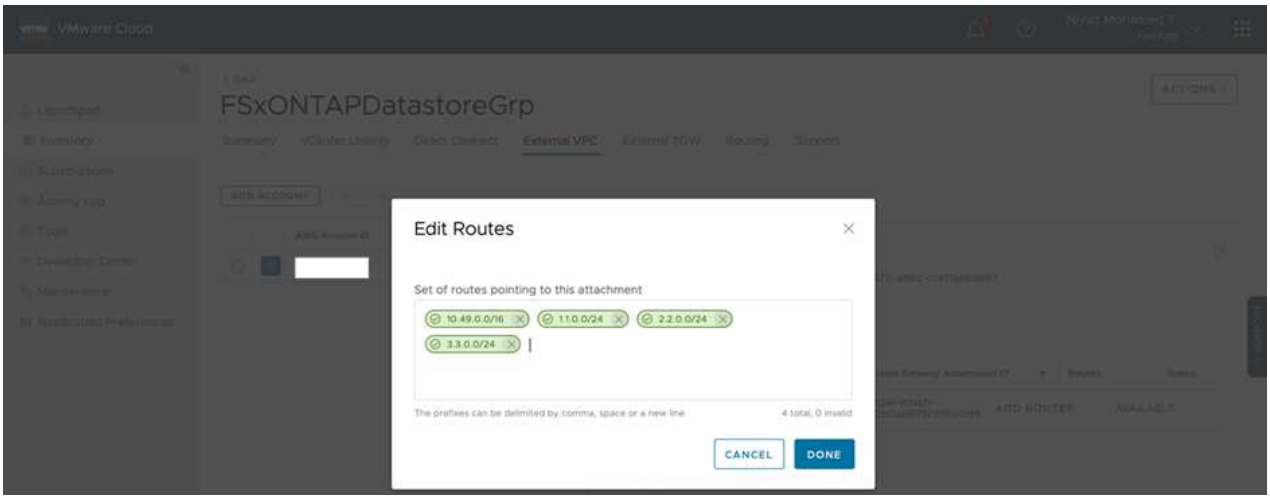




이 옵션이 나타나기까지 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

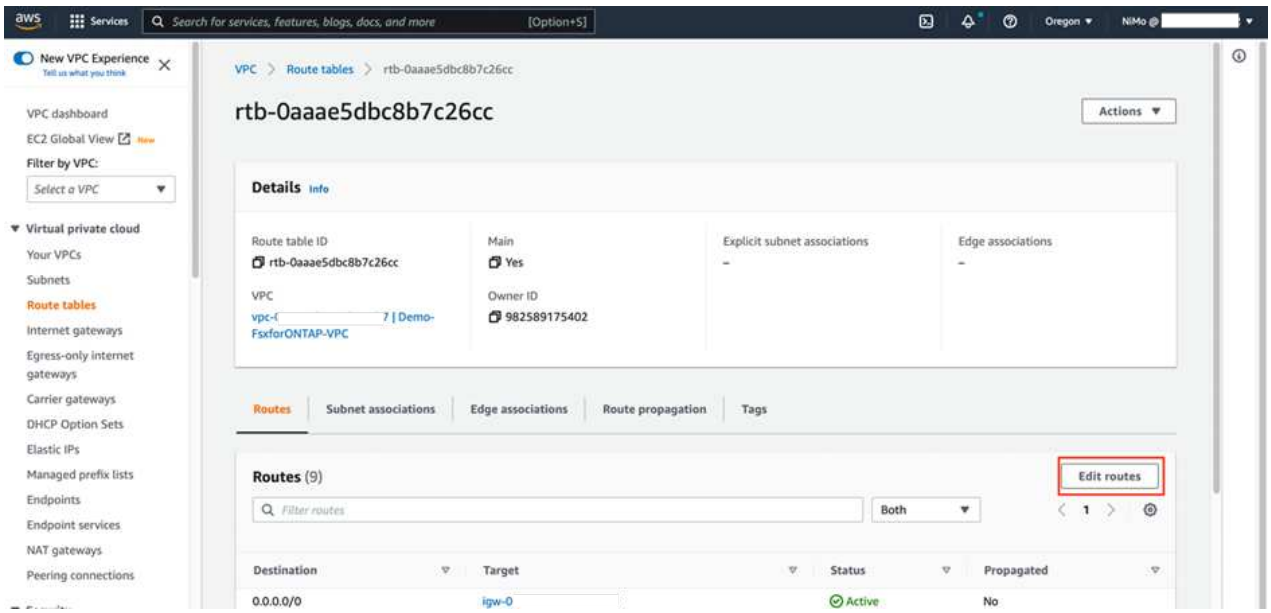
5. 그런 다음 경로 열의 외부 **VPC** 탭에서 경로 추가 옵션을 클릭하고 필요한 경로를 추가합니다.
   - Amazon FSx ONTAP 플로팅 IP에 대한 플로팅 IP 범위에 대한 경로입니다.
   - 새로 생성된 외부 VPC 주소 공간에 대한 경로입니다.



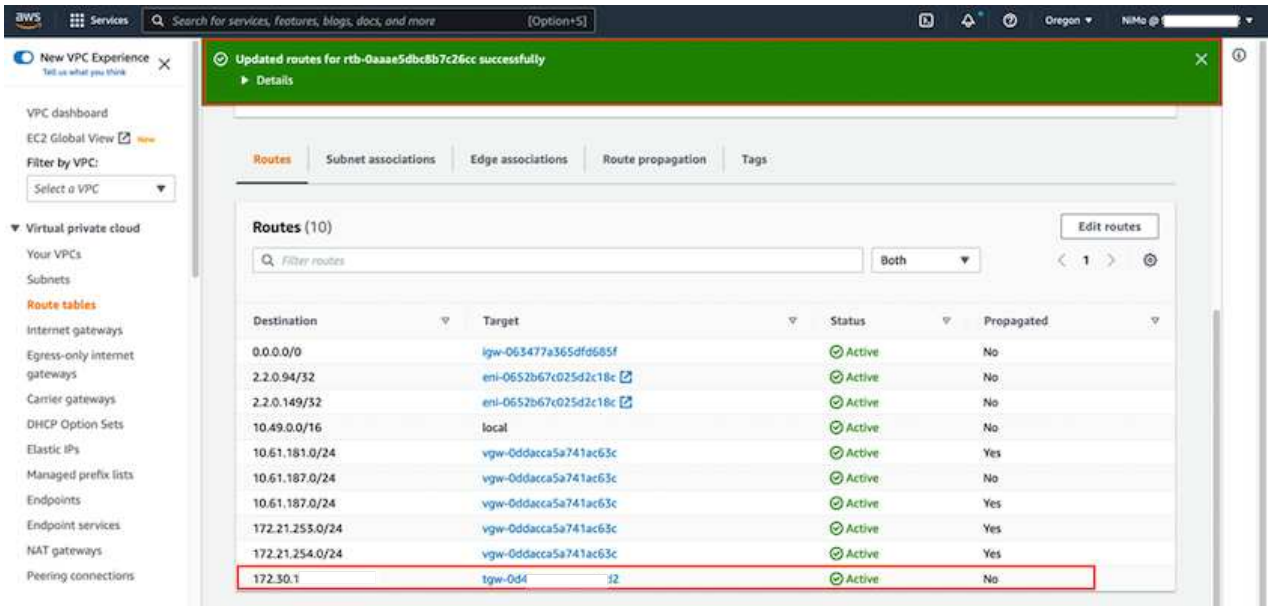

VMware Cloud
FSxONTAPDatastoreGrp
Summary
VCenter Linking
Direct Connect
External VPC
External TGW
Routing
Support
ACTIONS
ADD ACCOUNT
AWS Account ID
Edit Routes
Set of routes pointing to this attachment
10.49.0.0/16
11.0.0/24
2.2.0.0/24
3.3.0.0/24
The prefixes can be delimited by comma, space or a new line
4 total, 0 invalid
CANCEL
DONE
ADD ROUTER
AVAILABLE

5단계: 라우팅**(AWS VPC** 및 **SDDC)** 및 보안 그룹 구성

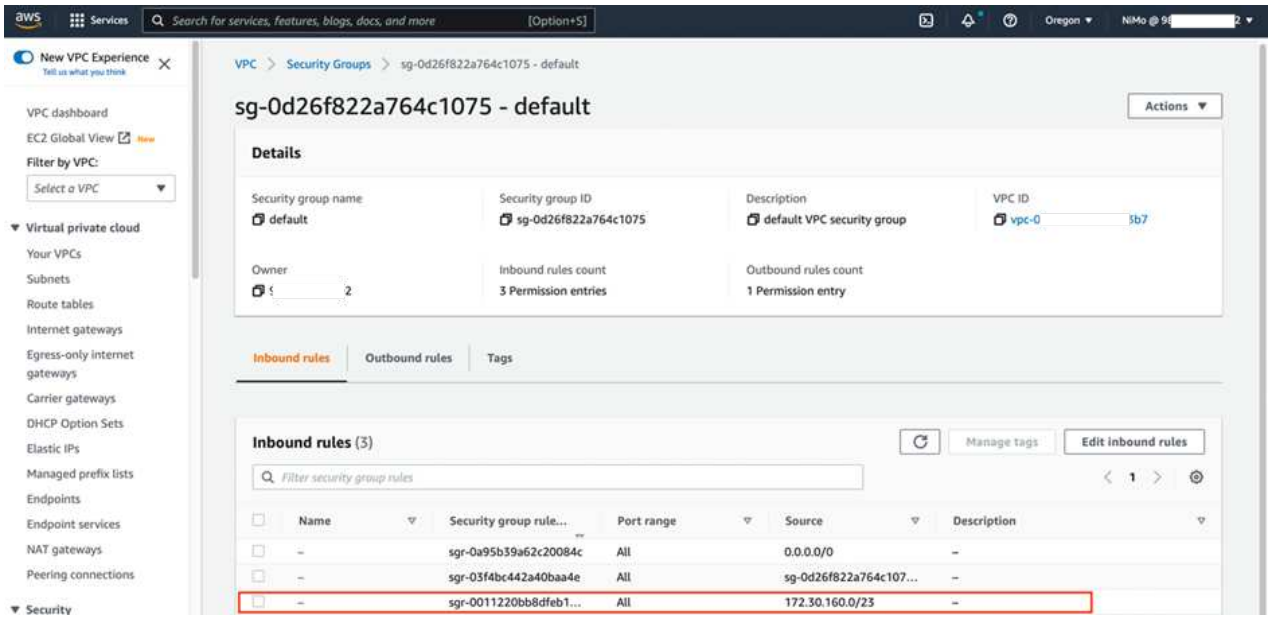
1. AWS 콘솔에서 VPC 서비스 페이지에서 VPC를 찾아 SDDC로 돌아가는 경로를 만들고 VPC에 대한 기본 경로 테이블을 선택합니다.
2. 하단 패널에서 경로 테이블을 찾아 *경로 편집*을 클릭합니다.



3. 경로 편집 패널에서 *경로 추가*를 클릭하고 *전송 게이트웨이*를 선택하여 SDDC 인프라의 CIDR과 관련 TGW ID를 입력합니다. *변경 사항 저장*을 클릭합니다.



4. 다음 단계는 연관된 VPC의 보안 그룹이 SDDC 그룹 CIDR에 대한 올바른 인바운드 규칙으로 업데이트되었는지 확인하는 것입니다.
5. SDDC 인프라의 CIDR 블록으로 인바운드 규칙을 업데이트합니다.



연결 문제를 방지하기 위해 VPC(FSx ONTAP 있는 곳) 경로 테이블이 업데이트되었는지 확인하세요.

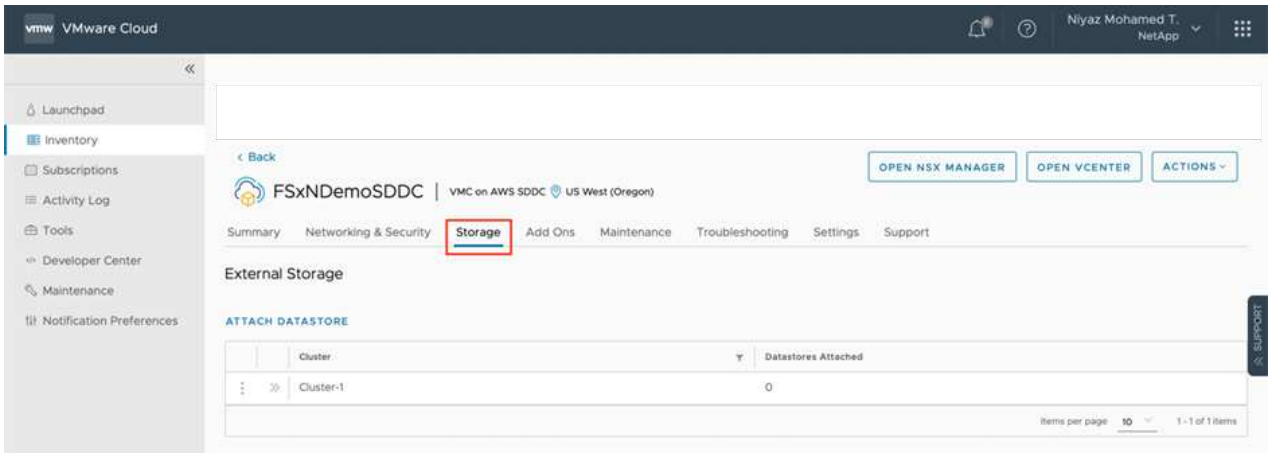
NFS 트래픽을 허용하도록 보안 그룹을 업데이트합니다.

이는 적절한 SDDC에 대한 연결을 준비하는 마지막 단계입니다. 파일 시스템을 구성하고, 경로를 추가하고, 보안 그룹을 업데이트했으므로 이제 데이터 저장소를 마운트할 차례입니다.

6단계: NFS 볼륨을 SDDC 클러스터에 데이터 저장소로 연결

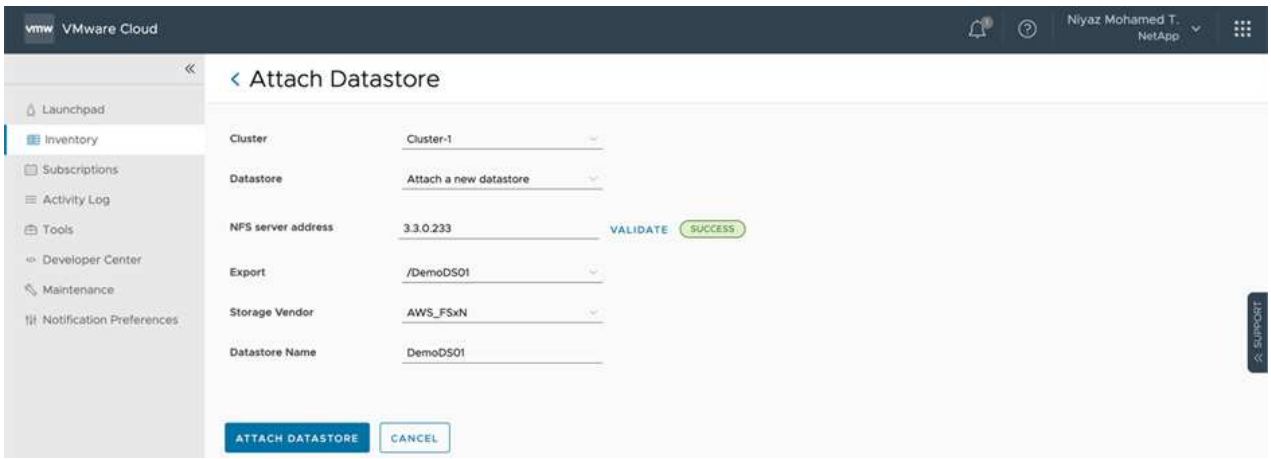
파일 시스템이 프로비저닝되고 연결이 설정되면 VMware Cloud Console에 액세스하여 NFS 데이터 저장소를 마운트합니다.

1. VMC 콘솔에서 SDDC의 저장소 탭을 엽니다.

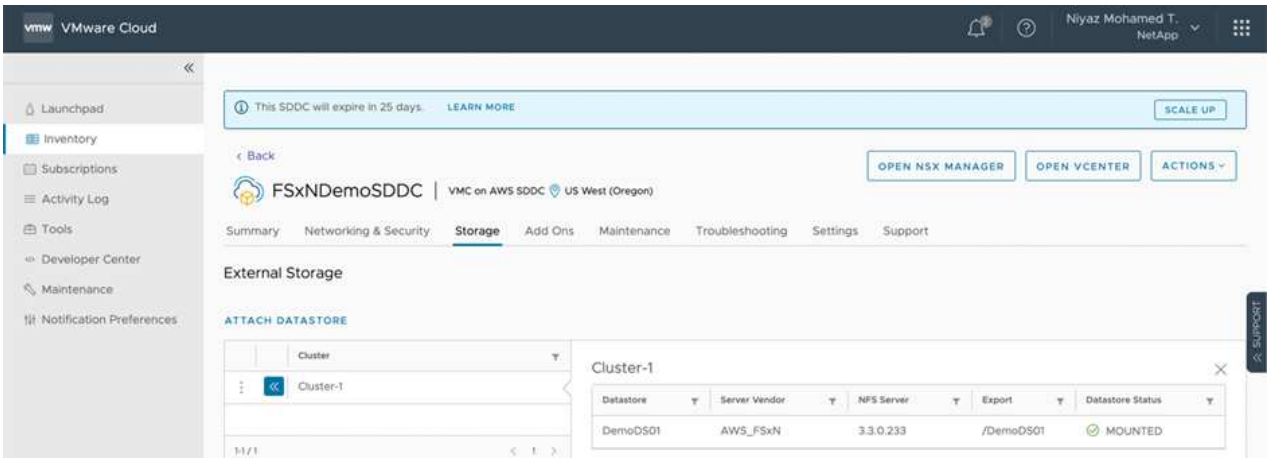


2. *데이터스토어 연결*을 클릭하고 필요한 값을 입력하세요.

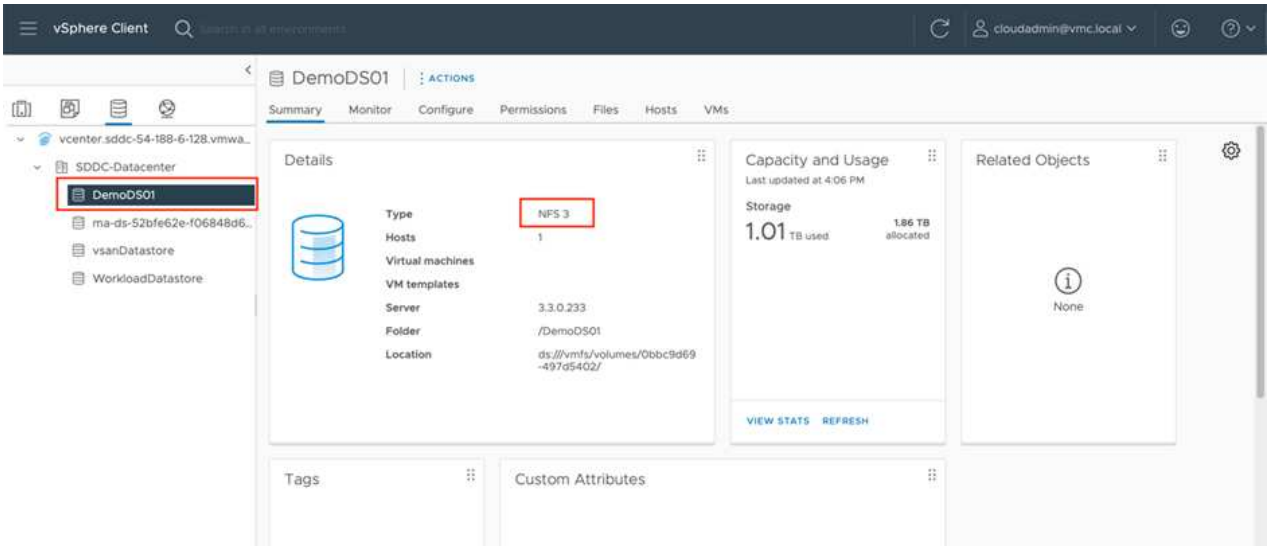
> NFS 서버 주소는 AWS 콘솔의 FSx > 스토리지 가상 머신 탭 > 엔드포인트에서 찾을 수 있는 NFS IP 주소입니다.



3. *데이터 저장소 연결*을 클릭하여 클러스터에 데이터 저장소를 연결합니다.



4. 아래와 같이 vCenter에 액세스하여 NFS 데이터 저장소를 검증합니다.



AWS용 NetApp 게스트 연결 스토리지 옵션

AWS는 기본 FSx 서비스(FSx ONTAP) 또는 Cloud Volumes ONTAP (CVO)를 통해 게스트에 연결된 NetApp 스토리지를 지원합니다.

FSx ONTAP

Amazon FSx ONTAP NetApp의 인기 있는 ONTAP 파일 시스템을 기반으로 높은 안정성, 확장성, 고성능, 다양한 기능을 갖춘 파일 스토리지를 제공하는 완전 관리형 서비스입니다. FSx ONTAP NetApp 파일 시스템의 친숙한 기능, 성능, 기능 및 API 운영과 완벽하게 관리되는 AWS 서비스의 민첩성, 확장성 및 단순성을 결합합니다.

FSx ONTAP AWS나 온프레미스에서 실행되는 Linux, Windows, macOS 컴퓨팅 인스턴스에서 광범위하게 액세스할 수 있는 기능이 풍부하고 빠르며 유연한 공유 파일 스토리지를 제공합니다. FSx ONTAP 밀리초 미만의 지연 시간을 제공하는 고성능 SSD(Solid State Drive) 스토리지를 제공합니다. FSx ONTAP 사용하면 데이터의 일부에만 SSD 스토리지 비용을 지불하는 동시에 워크로드에 대해 SSD 수준의 성능을 달성할 수 있습니다.

FSx ONTAP 사용하면 버튼을 클릭하기만 하면 파일의 스냅샷을 생성하고, 복제하고, 복제할 수 있으므로 데이터를 관리하는 것이 더 쉬워집니다. 또한 FSx ONTAP 비용이 저렴하고 탄력적인 스토리지에 데이터를 자동으로 계층화하므로 용량을 프로비저닝하거나 관리할 필요성이 줄어듭니다.

FSx ONTAP 완벽하게 관리되는 백업과 지역 간 재해 복구 지원을 통해 가용성과 내구성이 뛰어난 스토리지를 제공합니다. FSx ONTAP 널리 사용되는 데이터 보안 및 바이러스 백신 애플리케이션을 지원하여 데이터를 보다 쉽게 보호하고 보안을 강화합니다.

게스트 연결 스토리지로서의 **FSx ONTAP**

VMware Cloud on AWS를 사용하여 **Amazon FSx ONTAP** 구성

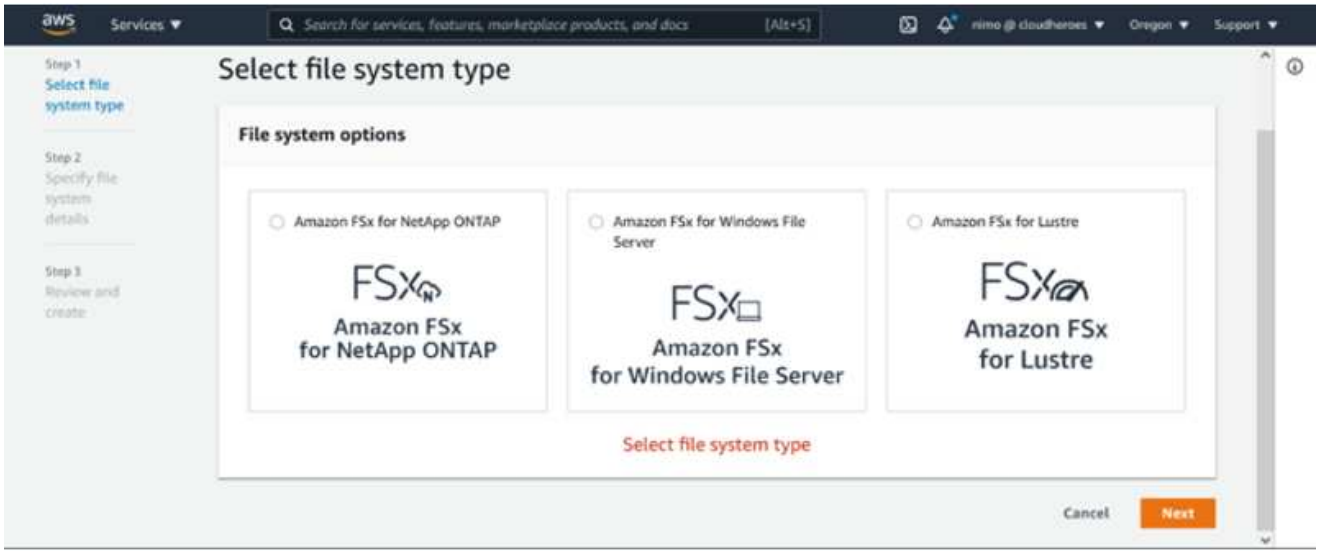
Amazon FSx ONTAP 파일 공유 및 LUN은 AWS의 VMware Cloud에서 VMware SDDC 환경 내에 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. 볼륨은 Linux 클라이언트에 마운트되고 NFS 또는 SMB 프로토콜을 사용하여 Windows 클라이언트에 매핑될 수 있으며, LUN은 iSCSI를 통해 마운트될 때 블록 장치로 Linux 또는 Windows 클라이언트에 액세스할 수 있습니다. 다음 단계에 따라 NetApp ONTAP 파일 시스템용 Amazon FSx 빠르게 설정할 수 있습니다.

> 더 나은 성능을 얻고 가용성 영역 간 데이터 전송 요금을 방지하려면 Amazon FSx ONTAP 과 VMware Cloud on AWS가 동일한 가용성 영역에 있어야 합니다.

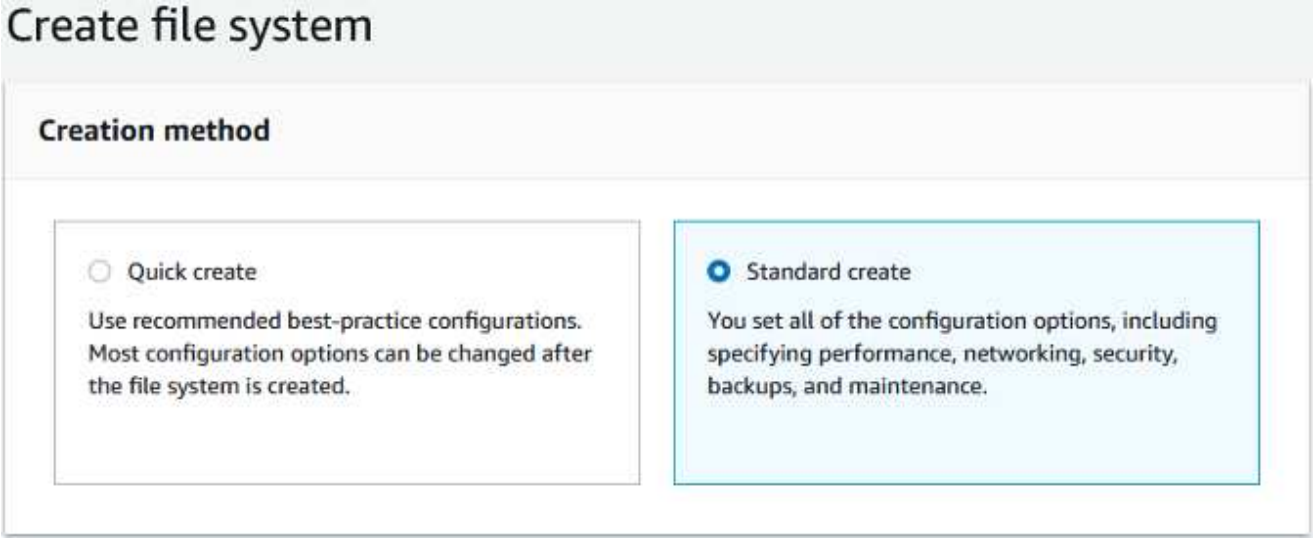
Amazon FSx ONTAP 볼륨 생성 및 마운트

Amazon FSx ONTAP 파일 시스템을 만들고 마운트하려면 다음 단계를 완료하세요.

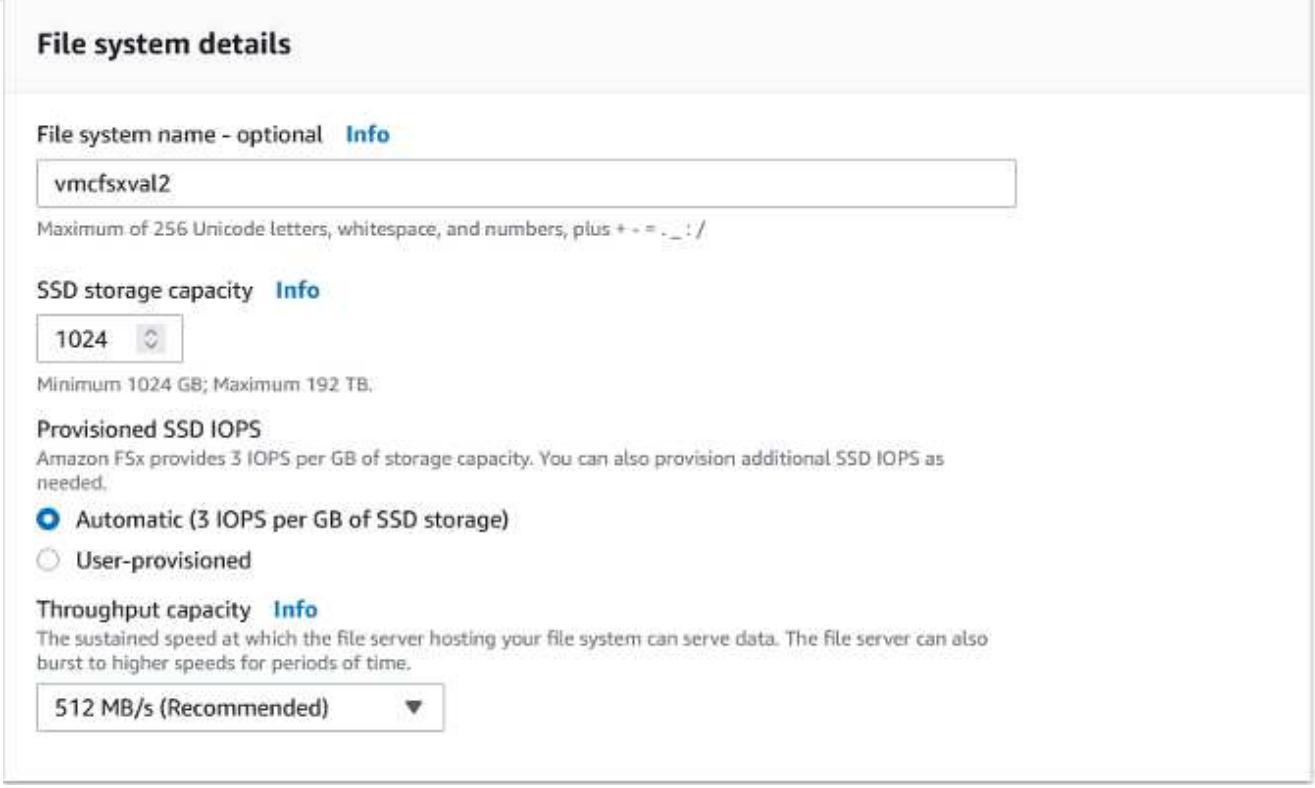
1. 열기"Amazon FSx 콘솔" 파일 시스템 생성 마법사를 시작하려면 파일 시스템 생성을 선택하세요.
2. 파일 시스템 유형 선택 페이지에서 Amazon FSx ONTAP 선택한 후 다음을 선택합니다. 파일 시스템 생성 페이지가 나타납니다.



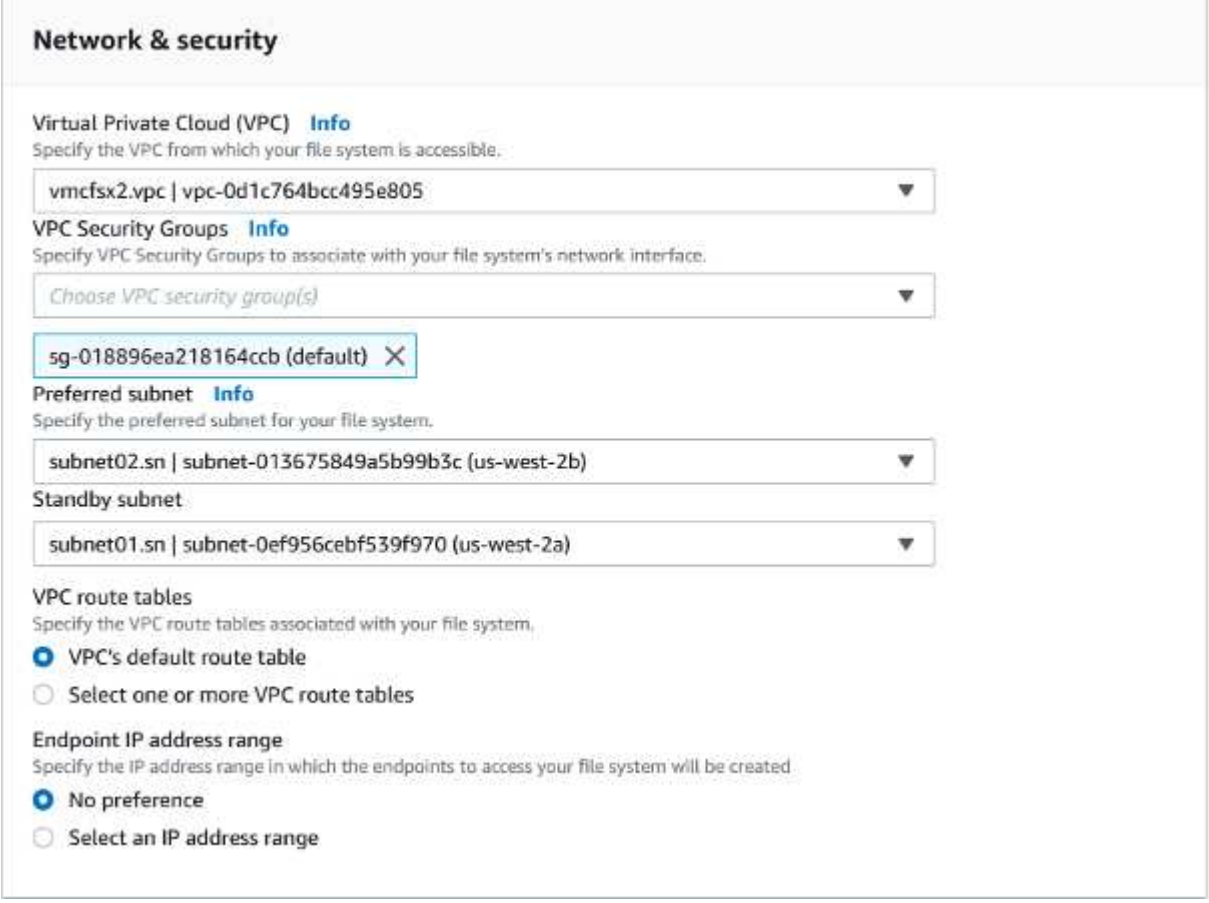
1. 네트워킹 섹션에서 Virtual Private Cloud(VPC)에 대해 경로 테이블과 함께 적절한 VPC와 기본 서브넷을 선택합니다. 이 경우 드롭다운에서 vmcfsx2.vpc가 선택됩니다.



1. 생성 방법으로 표준 생성을 선택하세요. 빠른 생성을 선택할 수도 있지만, 이 문서에서는 표준 생성 옵션을 사용합니다.

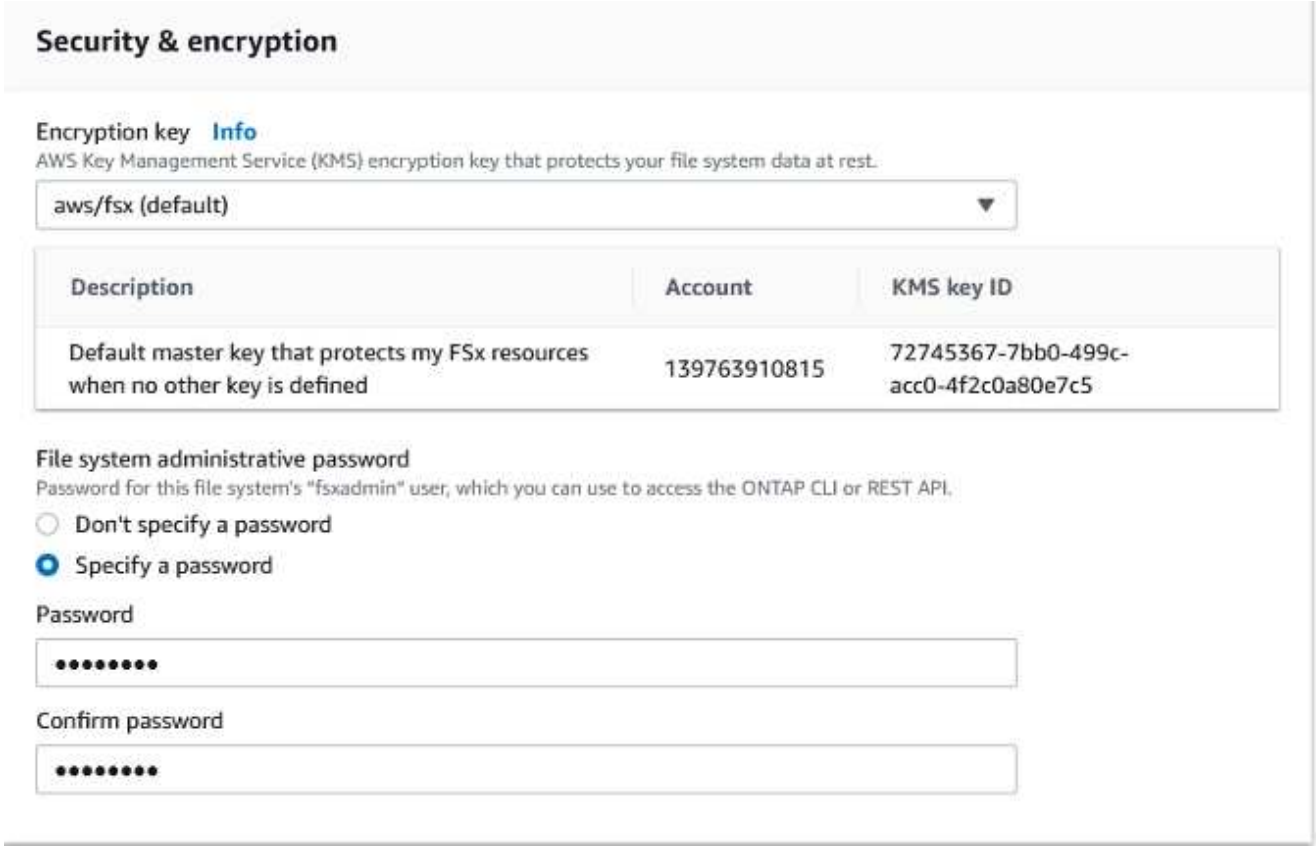


1. 네트워킹 섹션에서 Virtual Private Cloud(VPC)에 대해 경로 테이블과 함께 적절한 VPC와 기본 서브넷을 선택합니다. 이 경우 드롭다운에서 vmcfsx2.vpc가 선택됩니다.

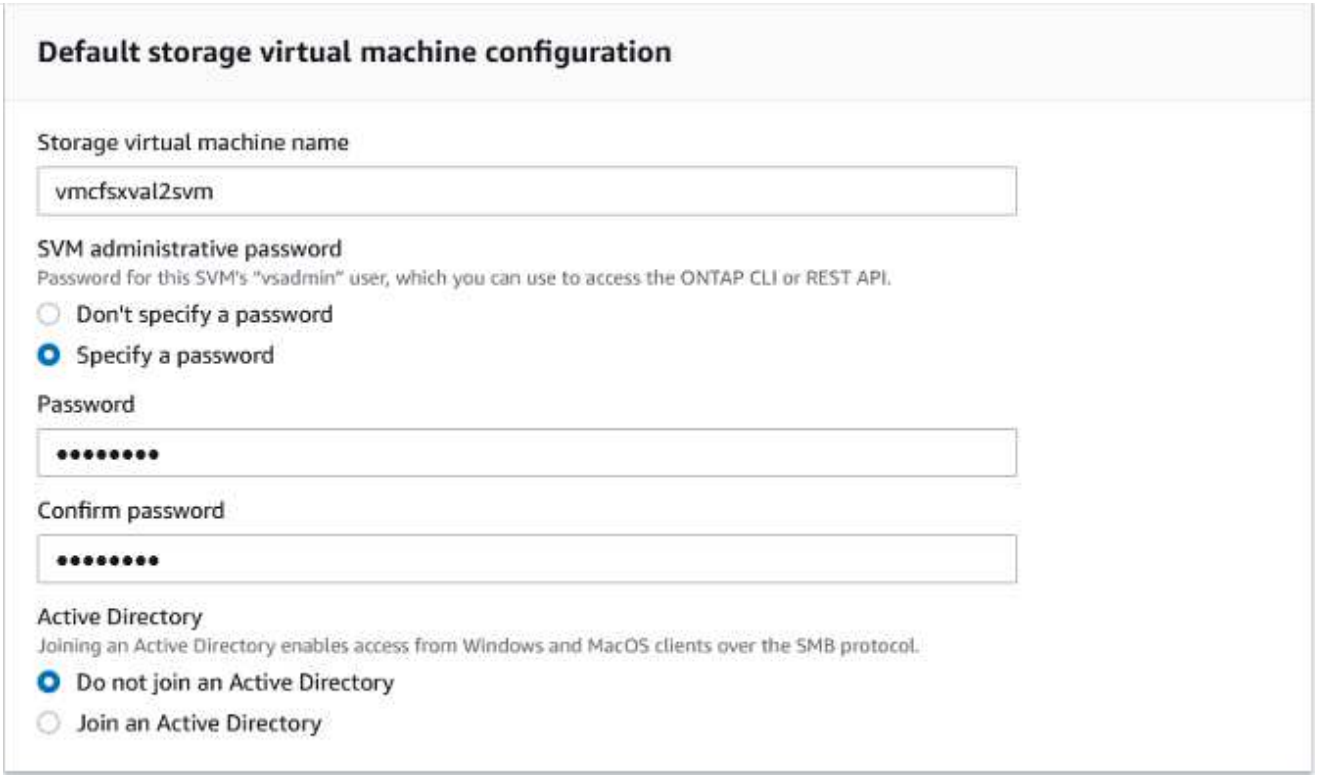


네트워킹 섹션에서 Virtual Private Cloud(VPC)에 대해 경로 테이블과 함께 적절한 VPC와 기본 서브넷을 선택합니다. 이 경우 드롭다운에서 vmcfsx2.vpc가 선택됩니다.

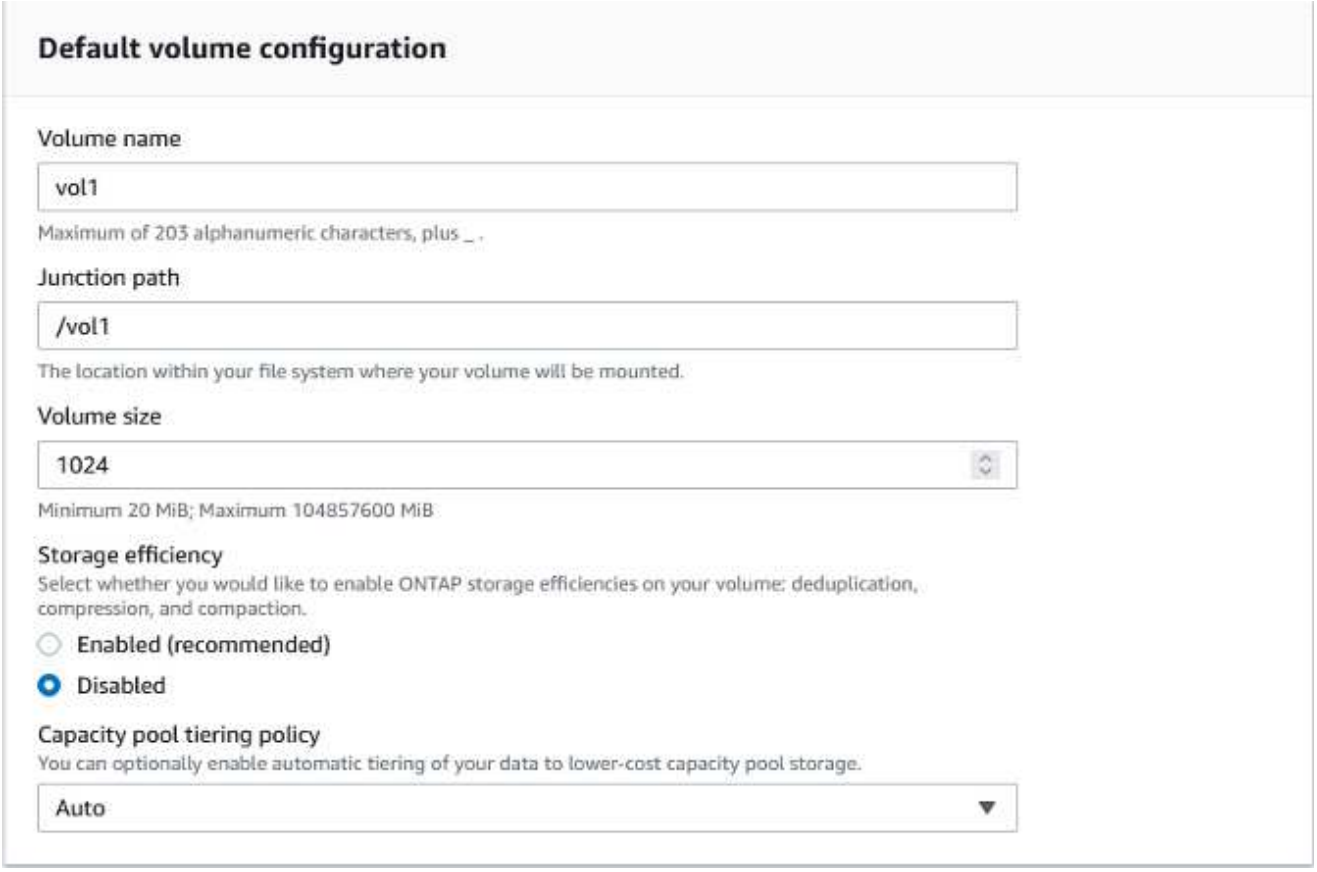
1. 보안 및 암호화 섹션에서 암호화 키에 대해 파일 시스템의 저장 데이터를 보호하는 AWS Key Management Service(AWS KMS) 암호화 키를 선택합니다. 파일 시스템 관리 비밀번호에 fsxadmin 사용자에 대한 안전한 비밀번호를 입력합니다.



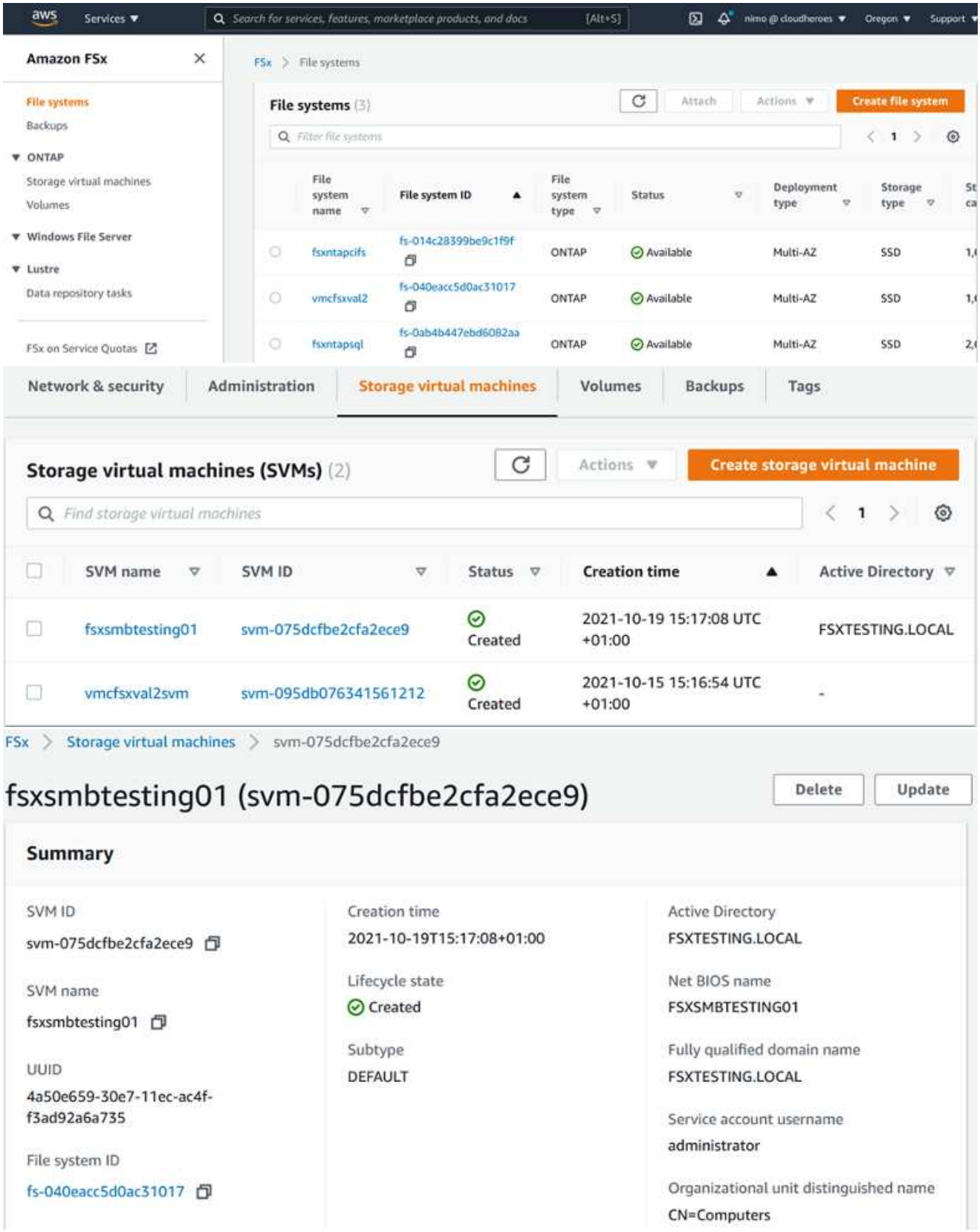
1. 가상 머신에서 REST API나 CLI를 사용하여 ONTAP 관리할 때 vsadmin에 사용할 비밀번호를 지정합니다. 비밀번호가 지정되지 않으면 fsxadmin 사용자를 사용하여 SVM을 관리할 수 있습니다. Active Directory 섹션에서 SMB 공유를 프로비저닝하기 위해 Active Directory를 SVM에 가입해야 합니다. 기본 저장소 가상 머신 구성 섹션에서 이 유효성 검사의 저장소 이름을 제공합니다. SMB 공유는 자체 관리형 Active Directory 도메인을 사용하여 프로비저닝됩니다.



1. 기본 볼륨 구성 섹션에서 볼륨 이름과 크기를 지정합니다. 이것은 NFS 볼륨입니다. 저장소 효율성의 경우 ONTAP 저장소 효율성 기능(압축, 중복 제거, 압축)을 켜려면 '활성화'를 선택하고, 끄려면 '비활성화'를 선택합니다.



1. 파일 시스템 생성 페이지에 표시된 파일 시스템 구성을 검토합니다.
2. 파일 시스템 만들기를 클릭합니다.

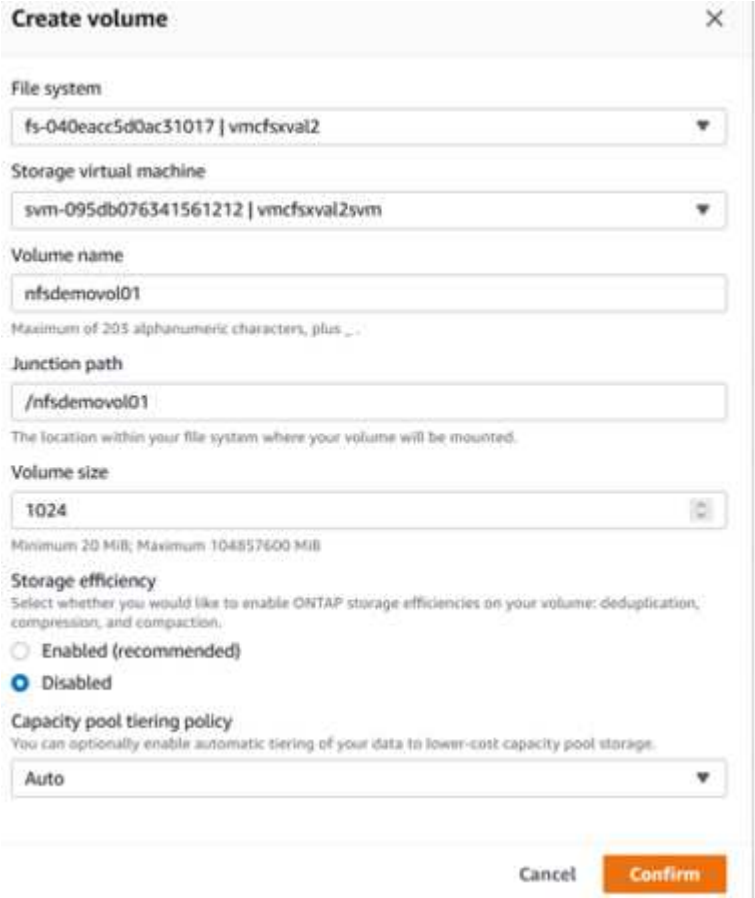


더 자세한 정보는 다음을 참조하세요."Amazon FSx ONTAP 시작하기" .

위와 같이 파일 시스템을 생성한 후, 필요한 크기와 프로토콜로 볼륨을 생성합니다.

1. 열기"Amazon FSx 콘솔" .
2. 왼쪽 탐색 창에서 파일 시스템을 선택한 다음 볼륨을 만들려는 ONTAP 파일 시스템을 선택합니다.
3. 볼륨 탭을 선택합니다.
4. 볼륨 생성 탭을 선택합니다.
5. 볼륨 생성 대화 상자가 나타납니다.

데모 목적으로 AWS의 VMware 클라우드에서 실행되는 VM에 쉽게 마운트할 수 있는 NFS 볼륨이 이 섹션에 생성됩니다. nfsdemovol01은 아래와 같이 생성됩니다.



Linux 클라이언트에서 FSx ONTAP 볼륨 마운트

AWS SDDC의 VMC 내 Linux VM에서 이전 단계에서 만든 FSx ONTAP 볼륨을 마운트하려면 다음 단계를 완료하세요.

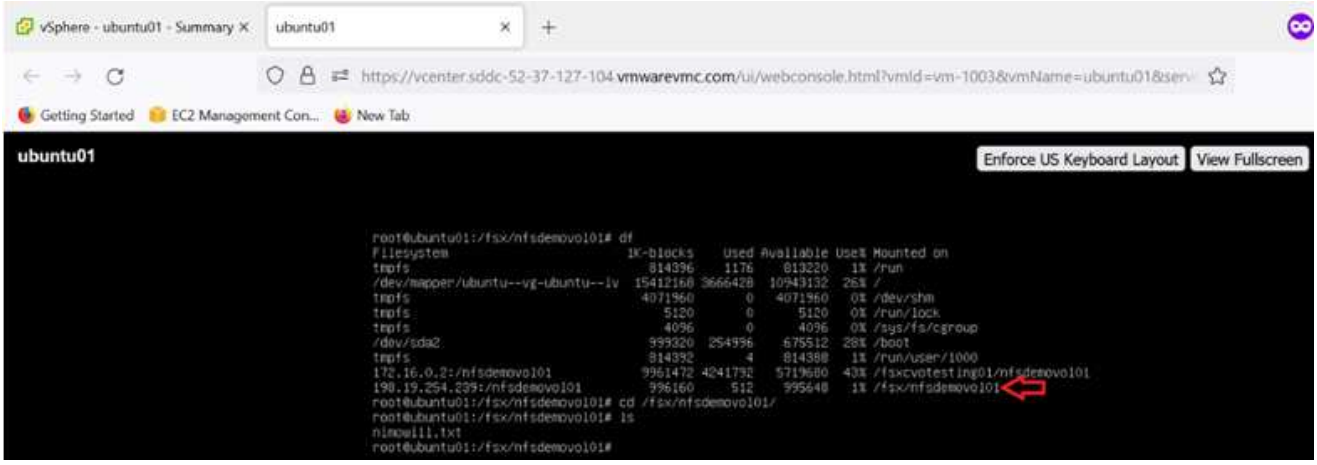
1. 지정된 Linux 인스턴스에 연결합니다.
2. SSH(Secure Shell)를 사용하여 인스턴스에서 터미널을 열고 적절한 자격 증명으로 로그인합니다.
3. 다음 명령을 사용하여 볼륨의 마운트 지점에 대한 디렉토리를 만듭니다.

```
 $ sudo mkdir /fsx/nfsdemovol01
. 이전 단계에서 생성한 디렉토리에 Amazon FSx ONTAP NFS 볼륨을 마운트합니다.
```

```
sudo mount -t nfs nfsvers=4.1,198.19.254.239:/nfsdemovol01
/fsx/nfsdemovol01
```

```
root@ubuntu01:/fsx/nfsdemovol01# mount -t nfs 198.19.254.239:/nfsdemovol01 /fsx/nfsdemovol01
```

1. 실행 후 df 명령을 실행하여 마운트를 검증합니다.

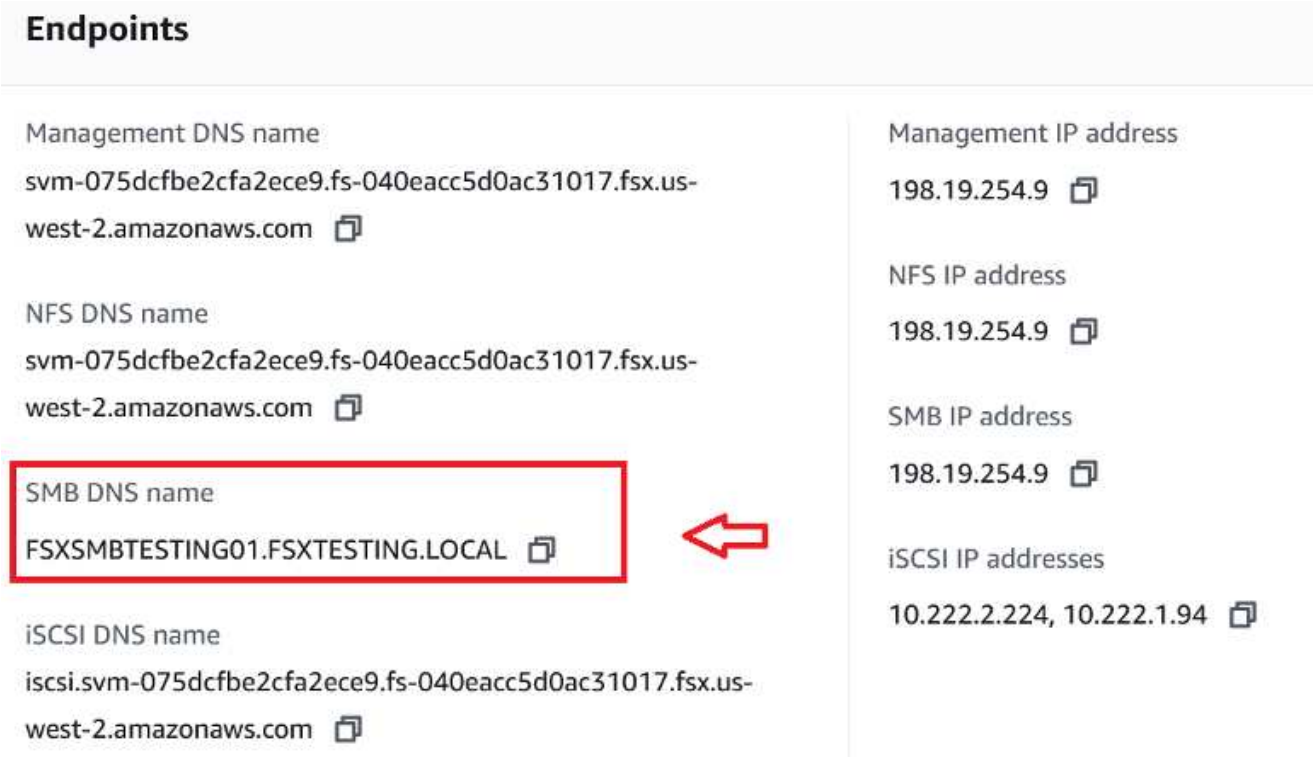


Linux 클라이언트에서 FSx ONTAP 볼륨 마운트

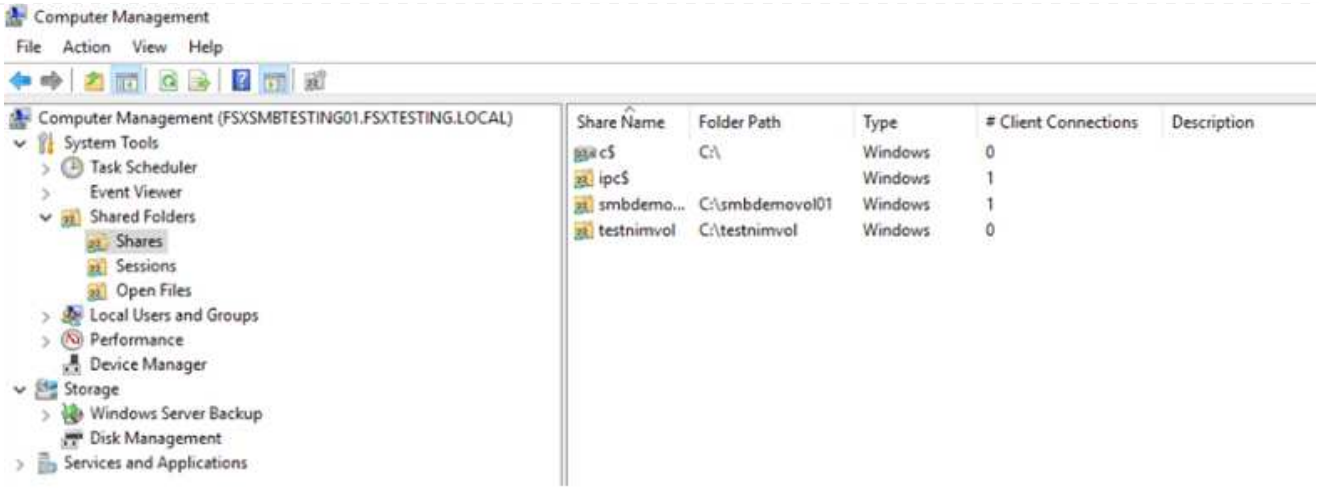
Amazon FSx 파일 시스템에서 파일 공유를 관리하고 매핑하려면 공유 폴더 GUI를 사용해야 합니다.

1. 시작 메뉴를 열고 관리자 권한으로 실행하여 fsmgmt.msc를 실행합니다. 이렇게 하면 공유 폴더 GUI 도구가 열립니다.
2. 작업 > 모든 작업을 클릭하고 다른 컴퓨터에 연결을 선택합니다.
3. 다른 컴퓨터의 경우 스토리지 가상 머신(SVM)의 DNS 이름을 입력합니다. 예를 들어, 이 예에서는 FSXSMBTESTING01.FSXTESTING.LOCAL이 사용됩니다.

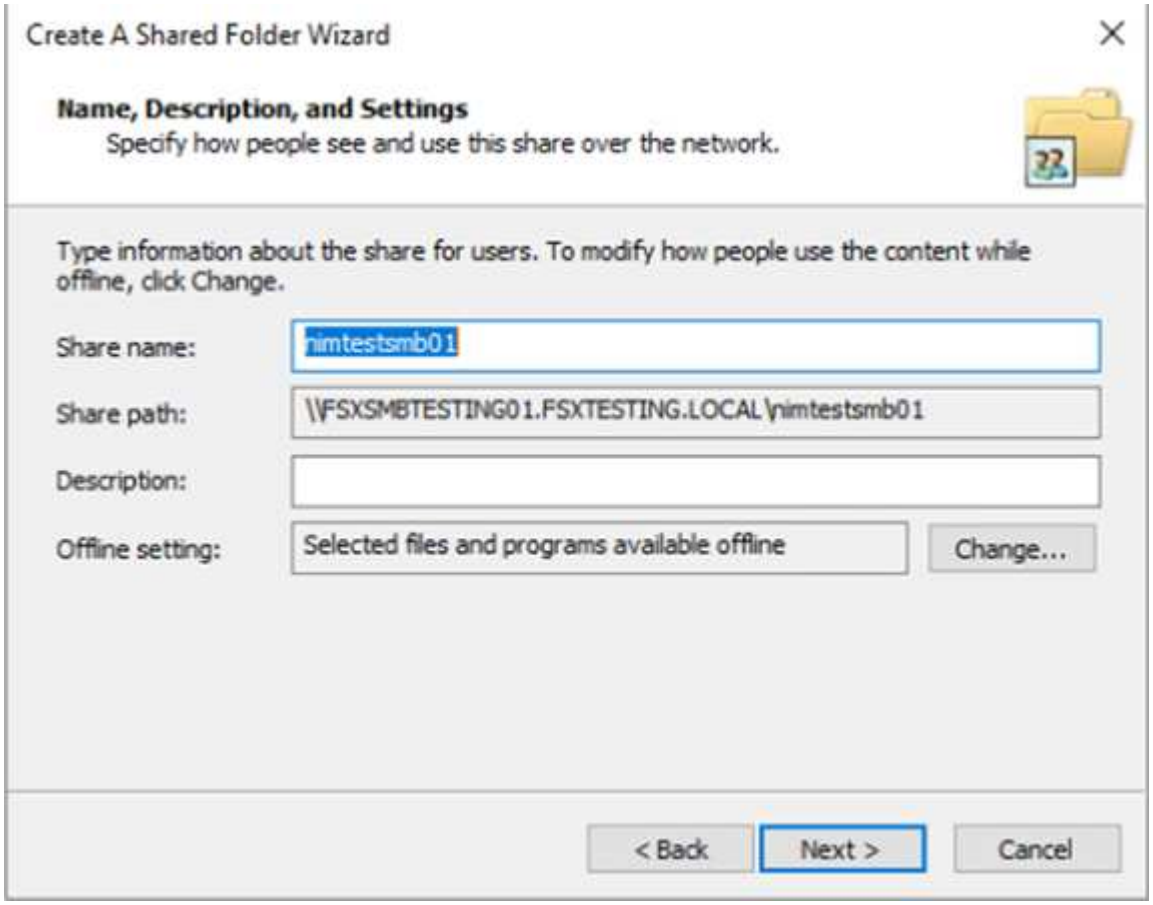
> Amazon FSx 콘솔에서 SVM의 DNS 이름을 찾으려면 스토리지 가상 머신을 선택하고 SVM을 선택한 다음 아래로 스크롤하여 엔드포인트로 가서 SMB DNS 이름을 찾으세요. OK를 클릭합니다. 공유 폴더 목록에 Amazon FSx 파일 시스템이 나타납니다.



1. 공유 폴더 도구에서 왼쪽 창에 있는 공유를 선택하면 Amazon FSx 파일 시스템에 대한 활성 공유를 확인할 수 있습니다.

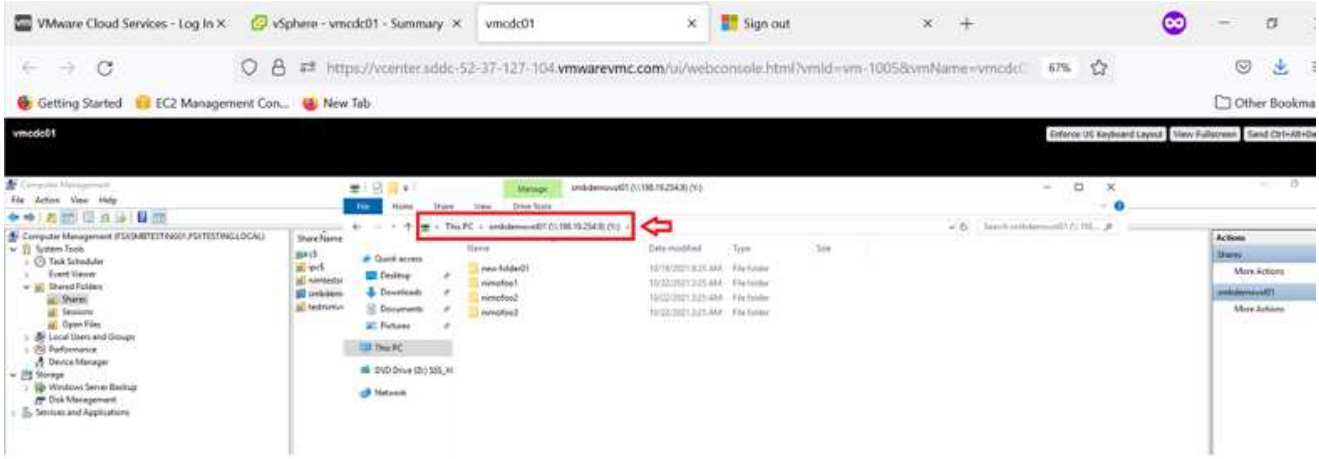


1. 이제 새로운 공유를 선택하고 공유 폴더 만들기 마법사를 완료하세요.



Amazon FSx 파일 시스템에서 SMB 공유를 생성하고 관리하는 방법에 대해 자세히 알아보려면 다음을 참조하세요."SMB 공유 생성" .

1. 연결이 설정되면 SMB 공유를 연결하여 애플리케이션 데이터에 사용할 수 있습니다. 이를 달성하려면 공유 경로를 복사하고 네트워크 드라이브 매핑 옵션을 사용하여 AWS SDDC의 VMware Cloud에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.



iSCSI를 사용하여 **FSx ONTAP LUN**을 호스트에 연결합니다**.**

iSCSI를 사용하여 FSx ONTAP LUN을 호스트에 연결합니다.

FSx의 iSCSI 트래픽은 이전 섹션에서 제공된 경로를 통해 VMware Transit Connect/AWS Transit Gateway를 통과합니다. Amazon FSx ONTAP 에서 LUN을 구성하려면 다음 설명서를 따르세요."여기" .

Linux 클라이언트에서는 iSCSI 데몬이 실행 중인지 확인하세요. LUN이 프로비저닝된 후 Ubuntu를 사용한 iSCSI 구성에 대한 자세한 지침을 참조하세요(예시)."여기" .

이 논문에서는 iSCSI LUN을 Windows 호스트에 연결하는 방법을 설명합니다.

FSx ONTAP 에서 **LUN** 프로비저닝:

1. ONTAP 파일 시스템용 FSx의 관리 포트를 사용하여 NetApp ONTAP CLI에 액세스합니다.
2. 크기 조정 출력에 표시된 대로 필요한 크기로 LUN을 만듭니다.

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

이 예에서는 크기가 5g(5368709120)인 LUN을 생성했습니다.

1. 특정 LUN에 액세스할 수 있는 호스트를 제어하기 위해 필요한 igroup을 만듭니다.

```
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
```

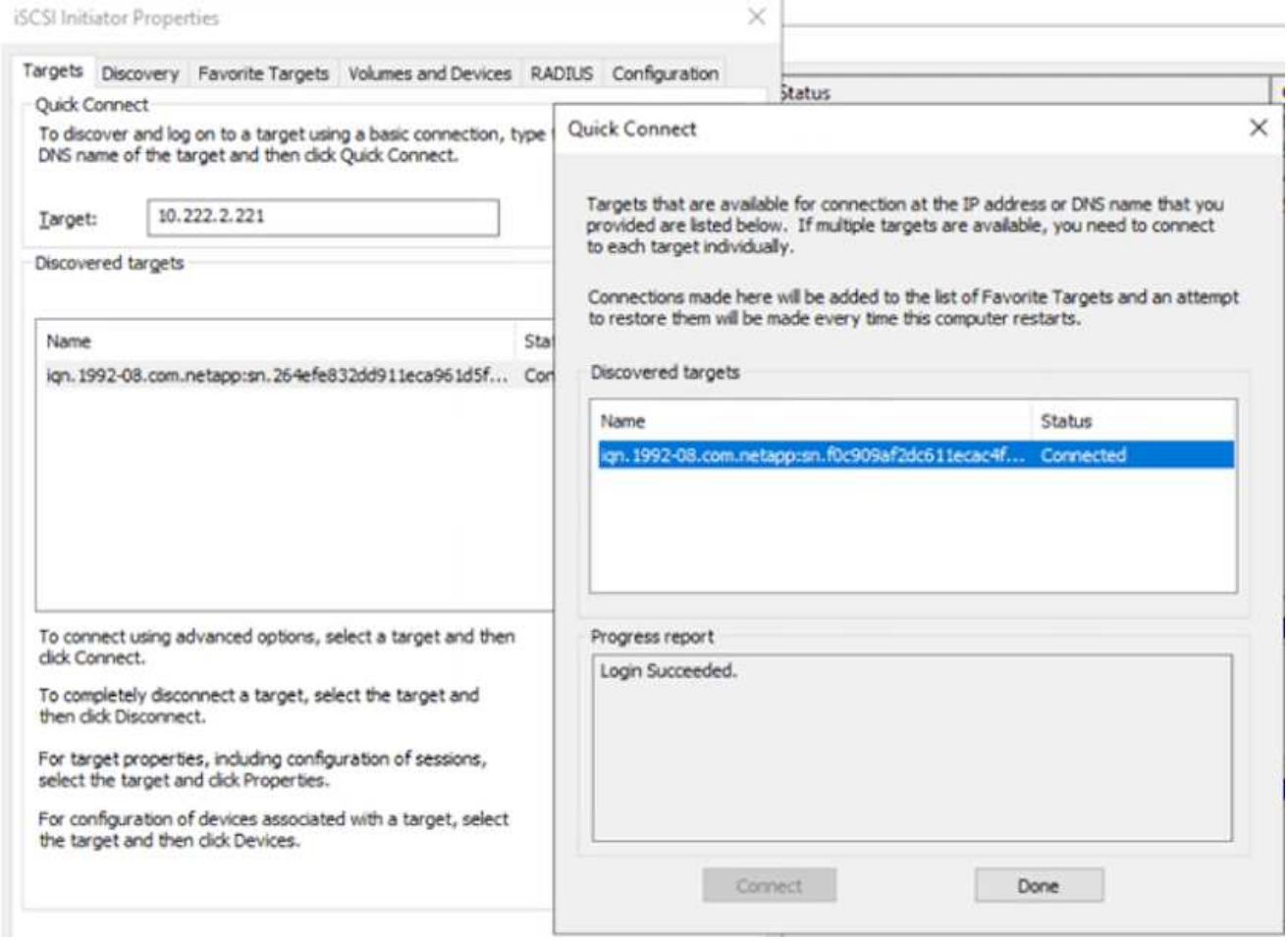
두 개의 항목이 표시되었습니다.

1. 새로 프로비저닝된 LUN을 Windows VM에 연결합니다.

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

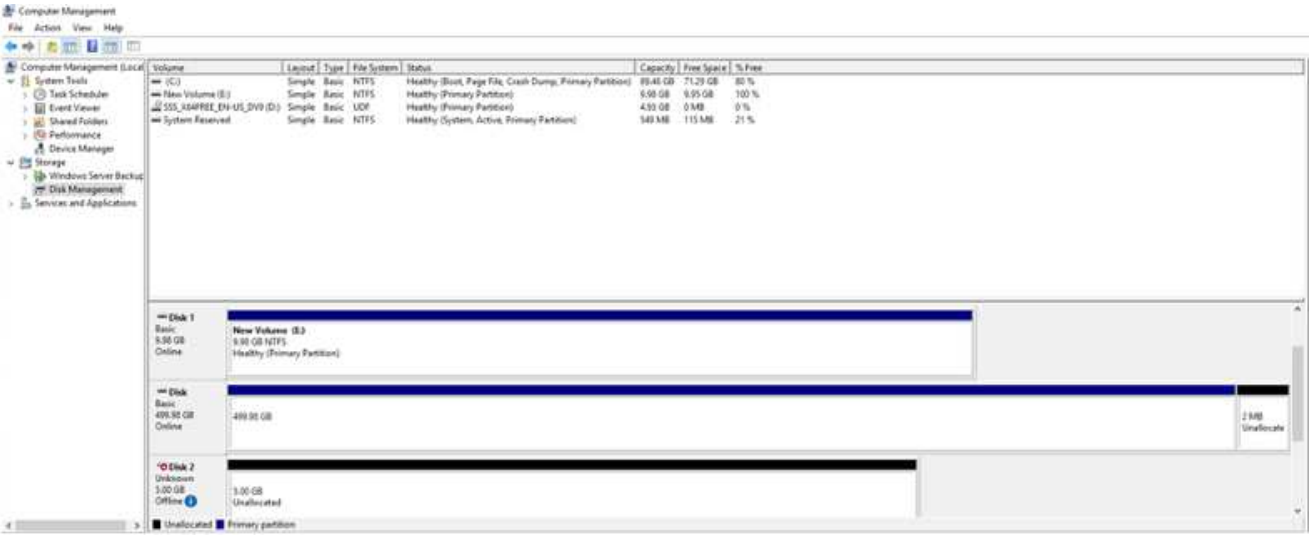
1. AWS SDDC의 VMware Cloud에 호스팅된 Windows VM에 대한 RDP.
2. 서버 관리자 > 대시보드 > 도구 > iSCSI 초기자로 이동하여 iSCSI 초기자 속성 대화 상자를 엽니다.
3. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.
4. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그온 또는 연결을 클릭합니다.
5. 다중 경로 사용을 선택한 다음 "컴퓨터가 시작될 때 이 연결을 자동으로 복원" 또는 "즐겨찾는 대상 목록에 이 연결 추가"를 선택합니다. 고급을 클릭합니다.

> Windows 호스트는 클러스터의 각 노드에 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 사용할 가장 좋은 경로를 선택합니다.



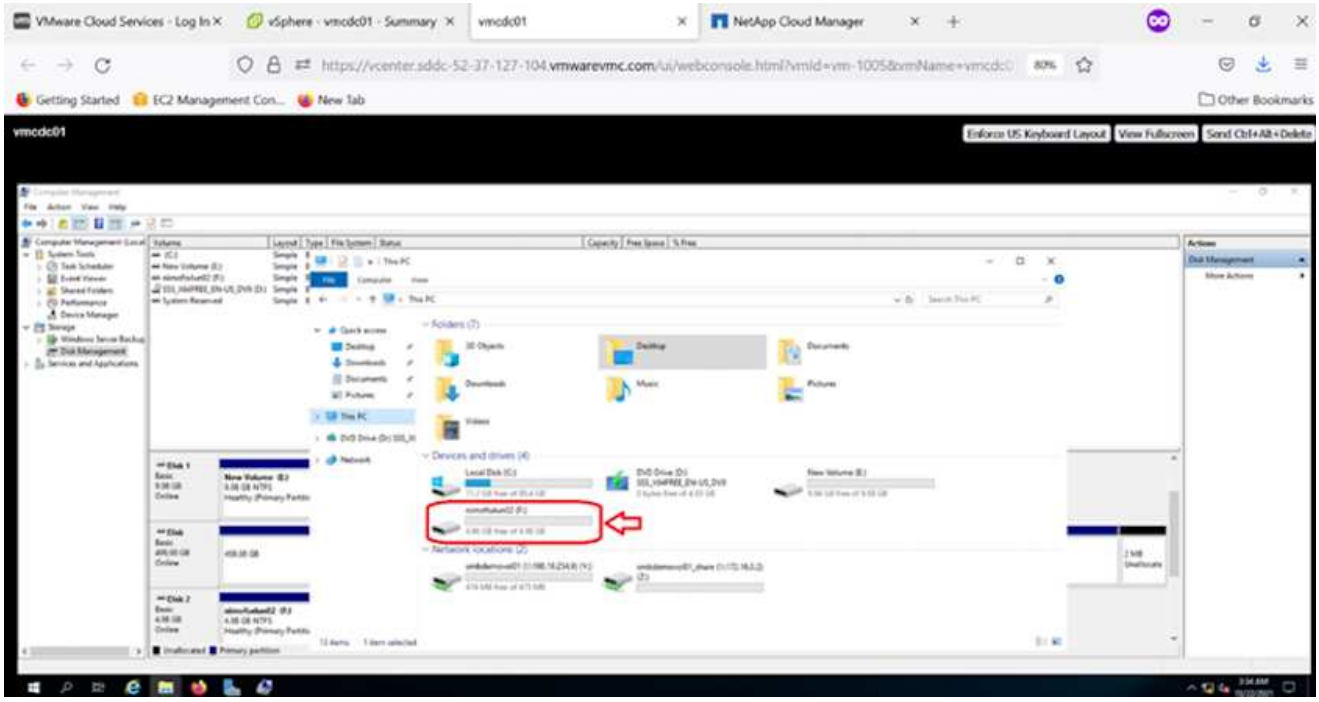
스토리지 가상 머신(SVM)의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 표시됩니다. 새로 추가된 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 다음 단계를 완료하여 디스크를 검색하기 위한 수동 재검사를 트리거합니다.

1. Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다: 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리.
2. 탐색 트리에서 저장소 노드를 확장합니다.
3. 디스크 관리를 클릭합니다.
4. 작업 > 디스크 다시 검사를 클릭합니다.



Windows 호스트가 새 LUN에 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. 다음 단계를 완료하여 LUN을 초기화하고, 필요한 경우 LUN을 파일 시스템으로 포맷합니다.

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



Cloud Volumes ONTAP (CVO)

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

ONTAP 은 클라우드 기반 스토리지를 사용하는 소프트웨어 정의 버전으로, 클라우드와 온프레미스에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있어 데이터를 관리하는 완전히 새로운 방법에 대한 IT 직원의 재교육 필요성이 줄어듭니다.

CVO를 사용하면 고객은 엣지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 데이터를 이동할 수 있으며, 하이브리드 클라우드를 하나로 통합할 수 있습니다. 이 모든 기능은 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 통해 관리할 수 있습니다.

CVO는 설계상 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 만족시킬 수 있는 극한의 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공합니다.

게스트 연결 스토리지로서의 **Cloud Volumes ONTAP (CVO)**

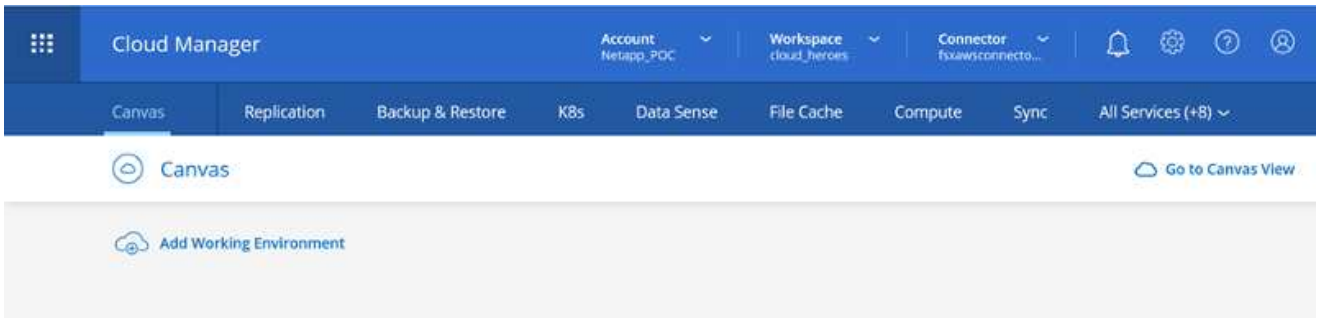
AWS에 새로운 **Cloud Volumes ONTAP** 인스턴스 배포(직접 해보기)

Cloud Volumes ONTAP 공유 및 LUN은 AWS SDDC 환경에서 VMware Cloud에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. 볼륨은 기본 AWS VM Linux Windows 클라이언트에도 마운트할 수 있으며, iSCSI를 통해 마운트하면 Cloud Volumes ONTAP iSCSI, SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하므로 LUN은 Linux 또는 Windows 클라이언트에서 블록 장치로 액세스할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP 볼륨은 몇 가지 간단한 단계로 설정할 수 있습니다.

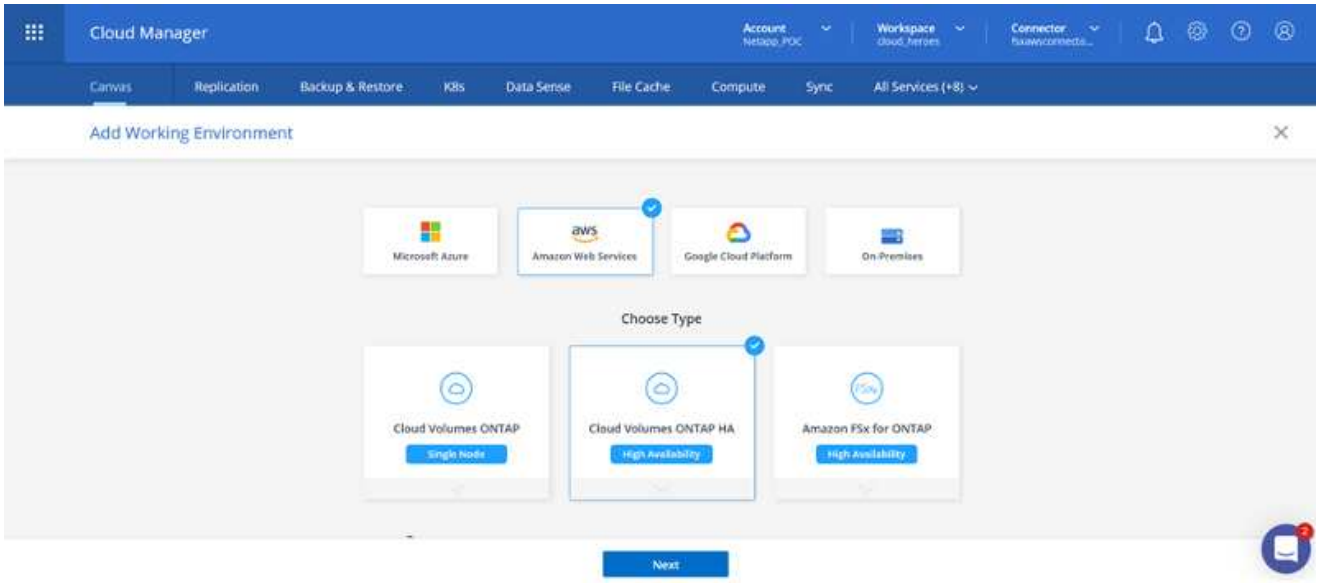
재해 복구나 마이그레이션 목적으로 온프레미스 환경에서 클라우드로 볼륨을 복제하려면 사이트 간 VPN이나 DirectConnect를 사용하여 AWS에 대한 네트워크 연결을 설정합니다. 온프레미스에서 Cloud Volumes ONTAP으로 데이터를 복제하는 내용은 이 문서의 범위를 벗어납니다. 온프레미스와 Cloud Volumes ONTAP 시스템 간에 데이터를 복제하려면 다음을 참조하세요."시스템 간 데이터 복제 설정" .

> 사용하세요"Cloud Volumes ONTAP 사이저" Cloud Volumes ONTAP 인스턴스의 크기를 정확하게 조정합니다. 또한 온프레미스 성능을 모니터링하여 Cloud Volumes ONTAP 사이저의 입력으로 사용합니다.

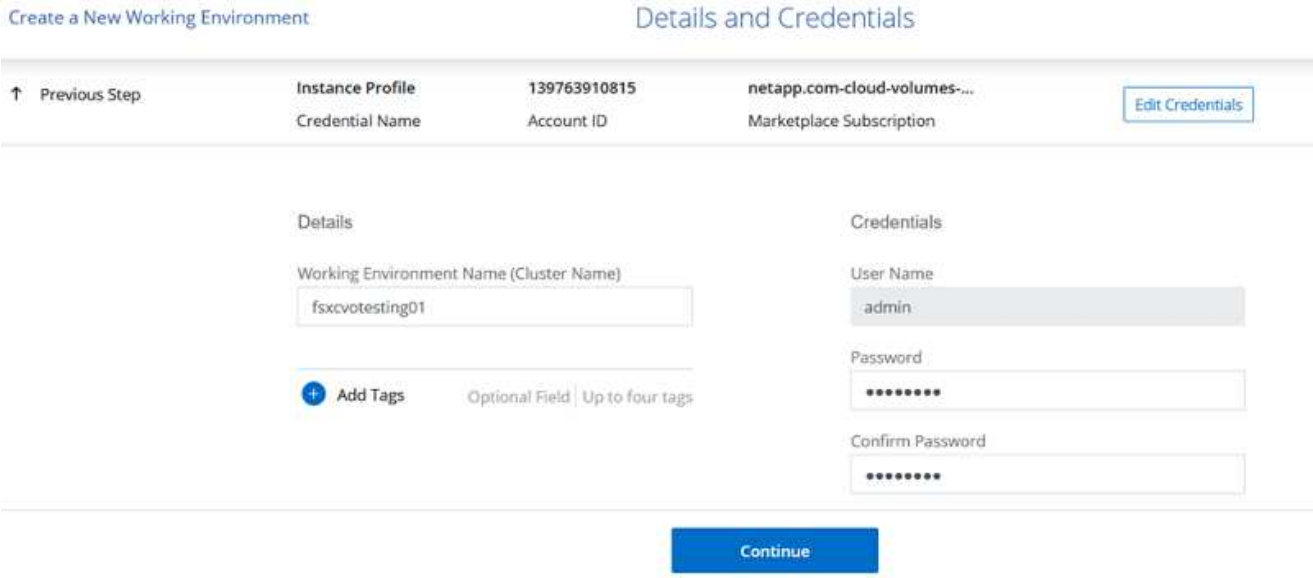
1. NetApp Cloud Central에 로그인하면 Fabric View 화면이 표시됩니다. Cloud Volumes ONTAP 탭을 찾아 Cloud Manager로 이동을 선택합니다. 로그인 후 Canvas 화면이 표시됩니다.



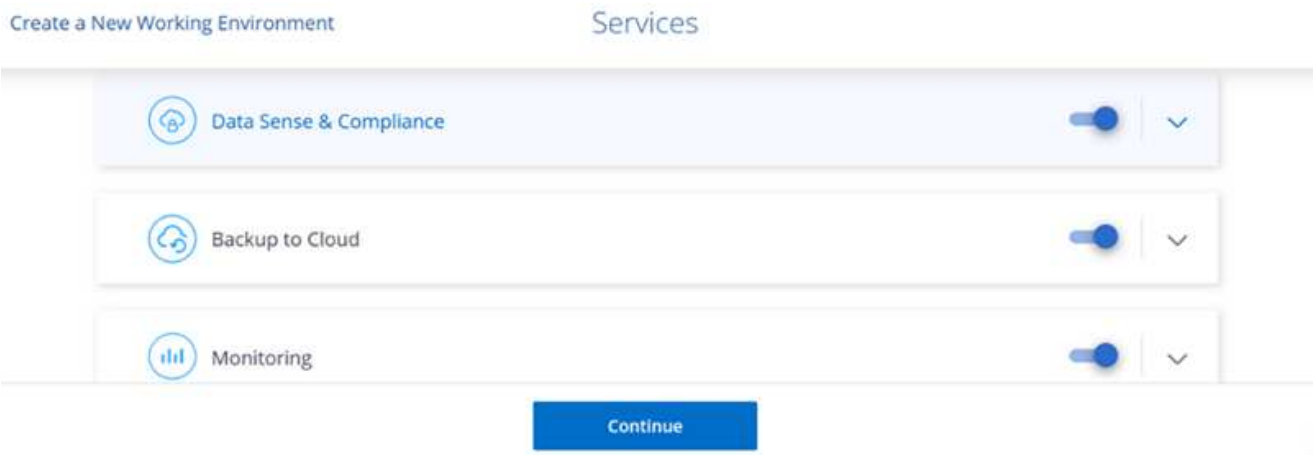
1. 클라우드 관리자 홈페이지에서 작업 환경 추가를 클릭한 다음 클라우드로 AWS를 선택하고 시스템 구성 유형을 선택합니다.



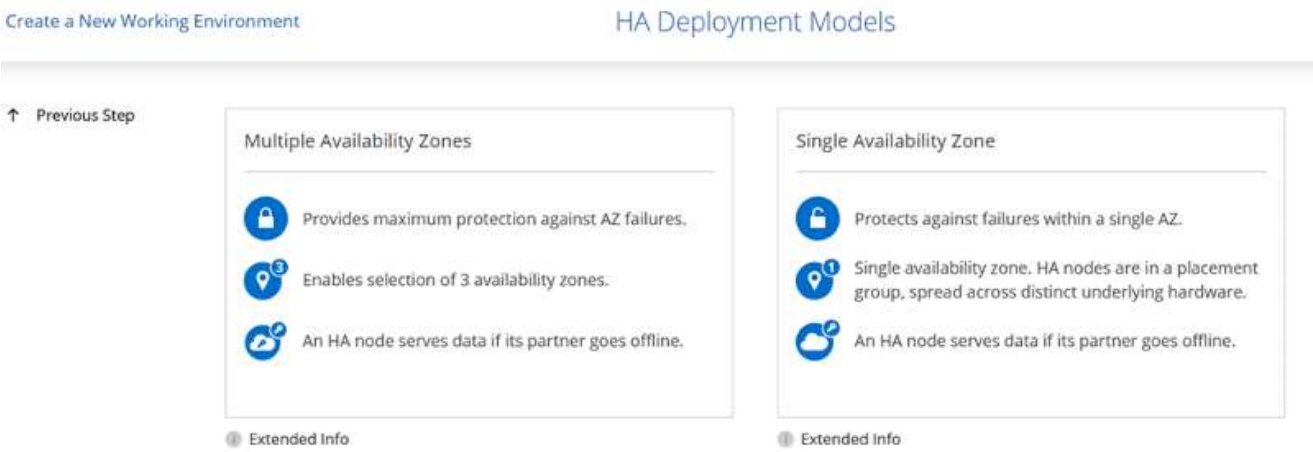
1. 환경 이름과 관리자 자격 증명을 포함하여 생성할 환경에 대한 세부 정보를 제공합니다. 계속을 클릭하세요.



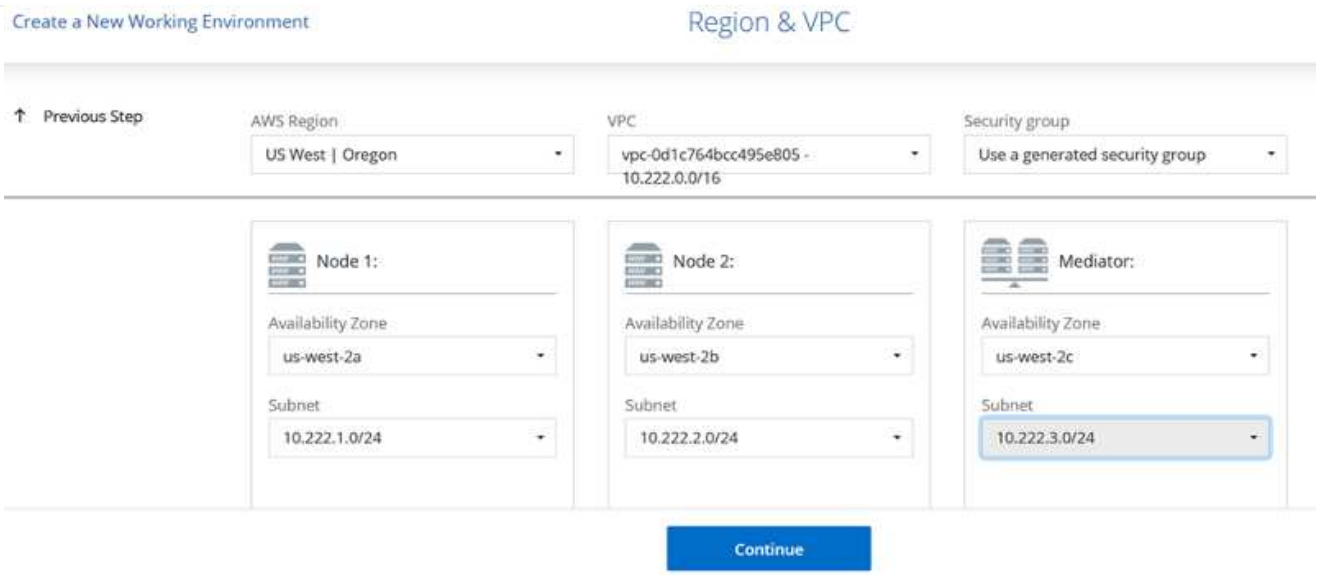
1. BlueXP 분류, BlueXP backup and recovery, Cloud Insights 를 포함하여 Cloud Volumes ONTAP 배포를 위한 추가 서비스를 선택하세요. 계속을 클릭하세요.



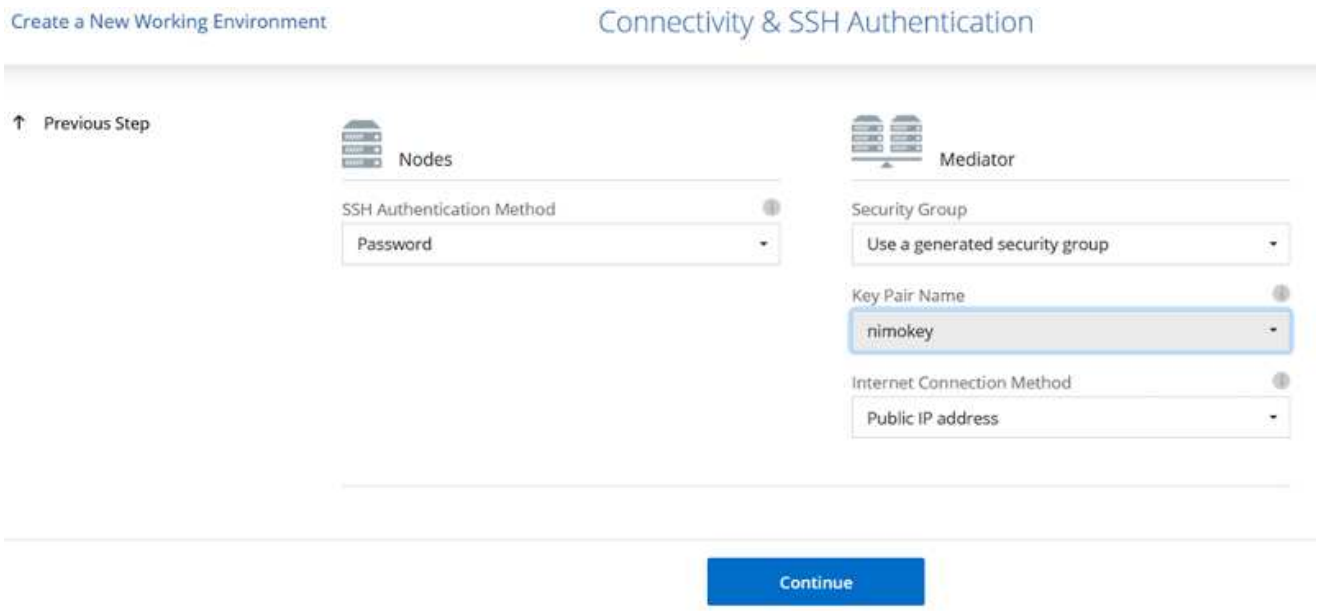
1. HA 배포 모델 페이지에서 다중 가용성 영역 구성을 선택합니다.



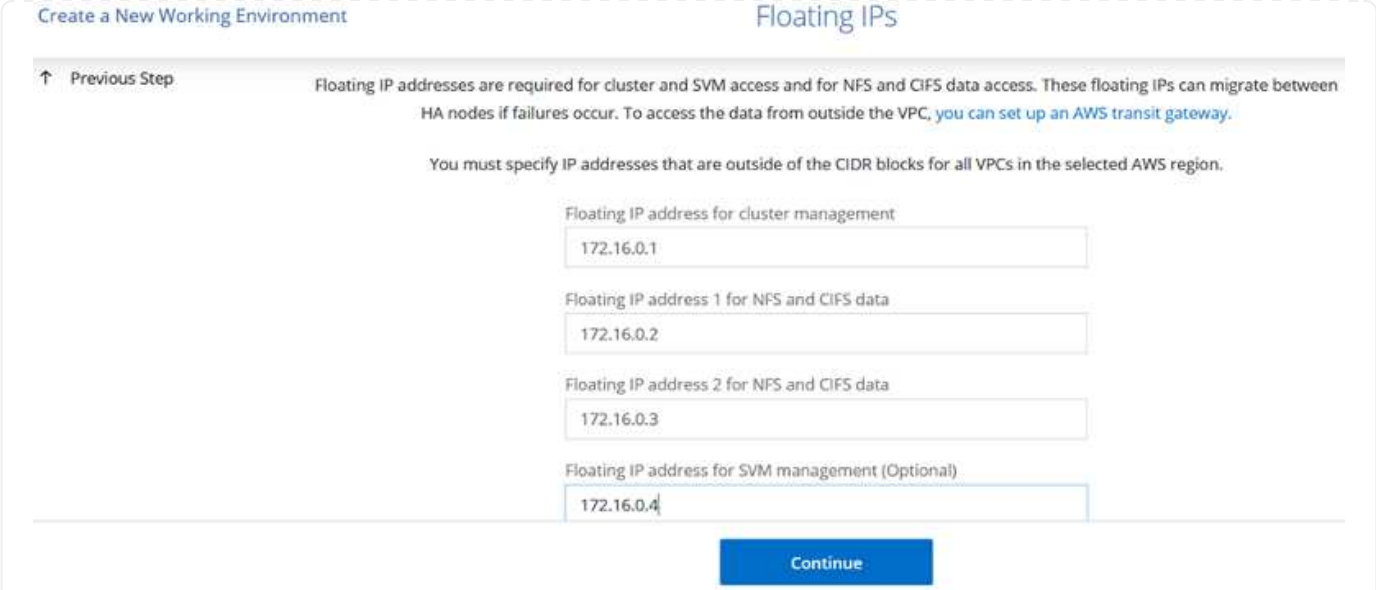
1. 지역 및 VPC 페이지에서 네트워크 정보를 입력한 다음 계속을 클릭합니다.



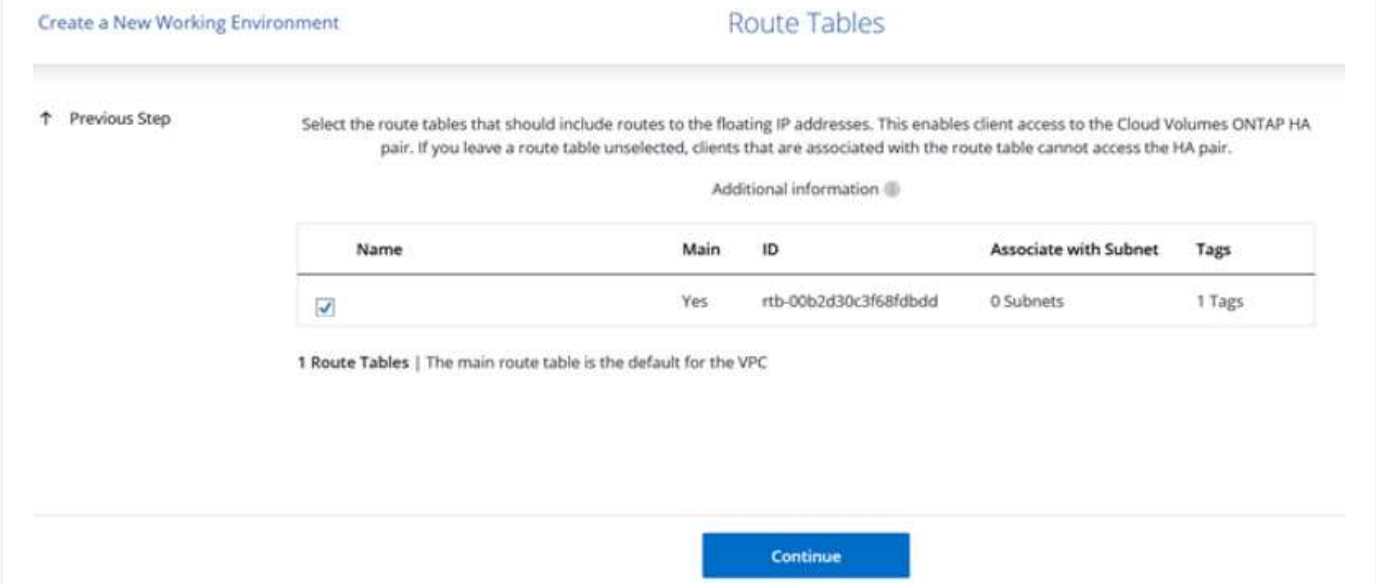
1. 연결 및 SSH 인증 페이지에서 HA 쌍과 중재자에 대한 연결 방법을 선택합니다.



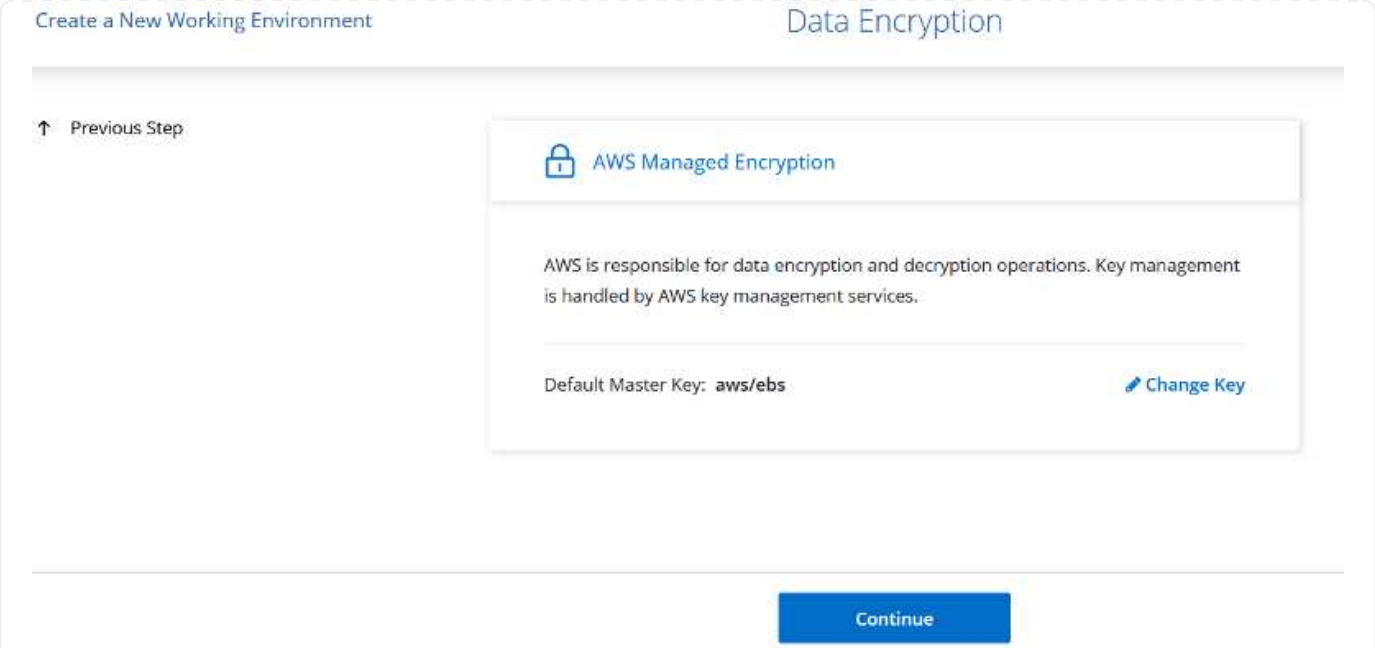
1. 유동 IP 주소를 지정한 후 계속을 클릭합니다.



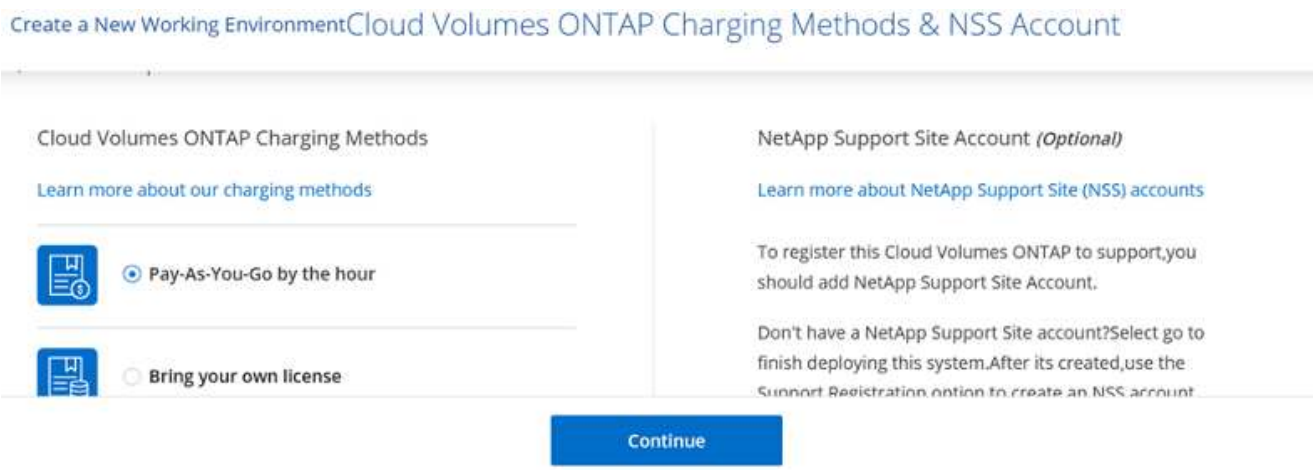
1. 플로팅 IP 주소에 대한 경로를 포함하려면 적절한 경로 테이블을 선택한 다음 계속을 클릭합니다.



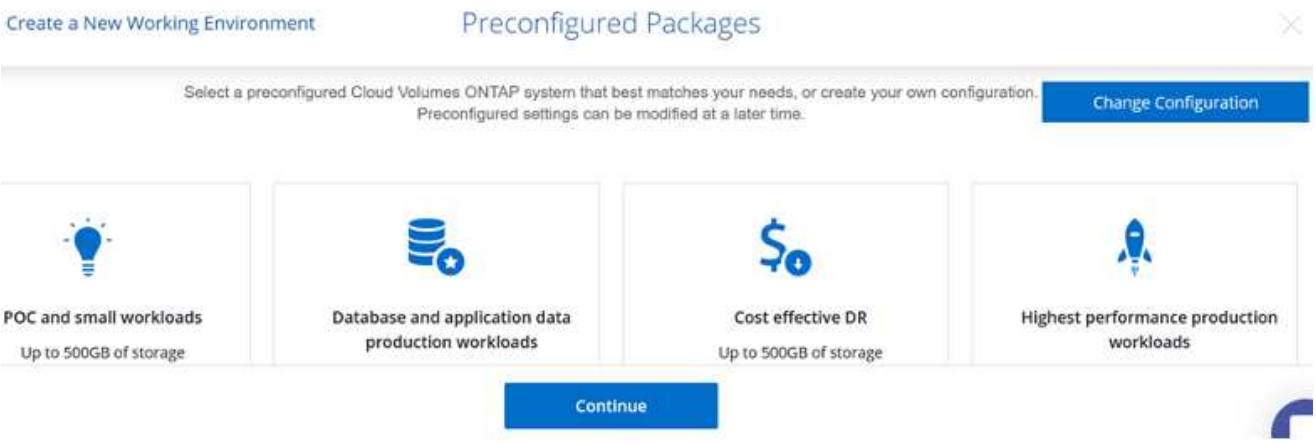
1. 데이터 암호화 페이지에서 AWS 관리 암호화를 선택합니다.



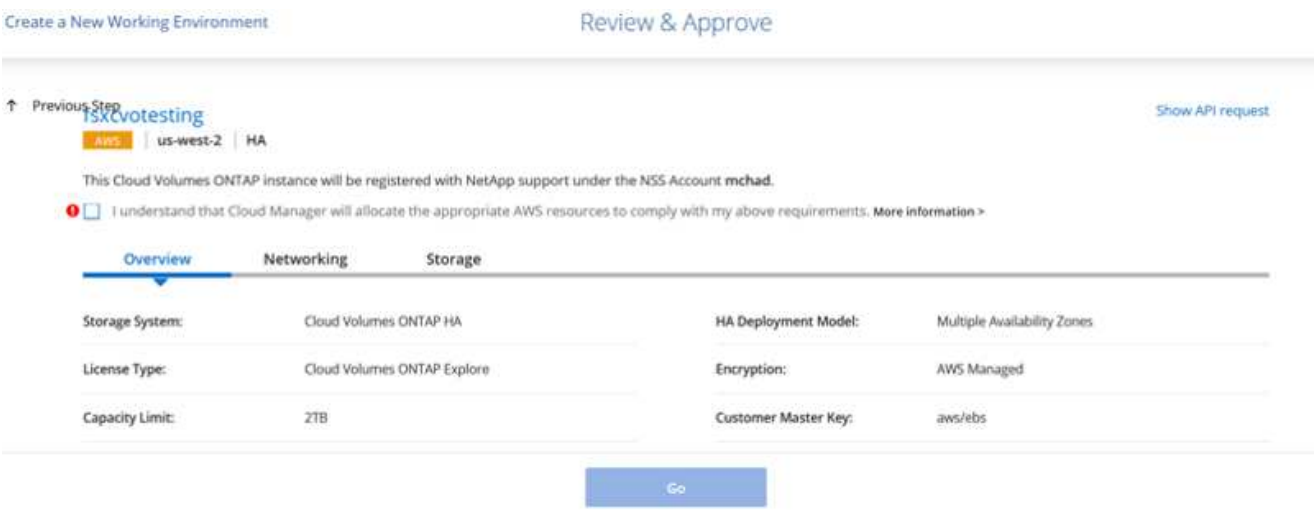
1. 라이선스 옵션을 선택하세요: Pay-As-You-Go 또는 기존 라이선스를 사용하는 BYOL. 이 예에서는 Pay-As-You-Go 옵션이 사용되었습니다.



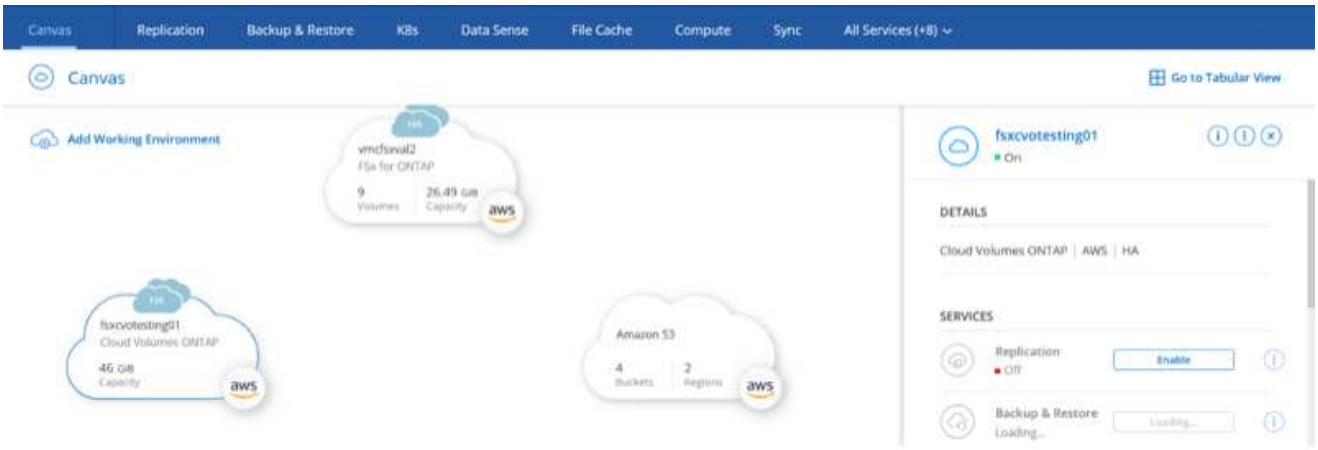
1. AWS SDDC에서 VMware 클라우드를 실행하는 VM에 배포할 워크로드 유형에 따라 미리 구성된 여러 패키지 중에서 선택하세요.



1. 검토 및 승인 페이지에서 선택 사항을 검토하고 확인합니다 . Cloud Volumes ONTAP 인스턴스를 생성하려면 이동을 클릭합니다.

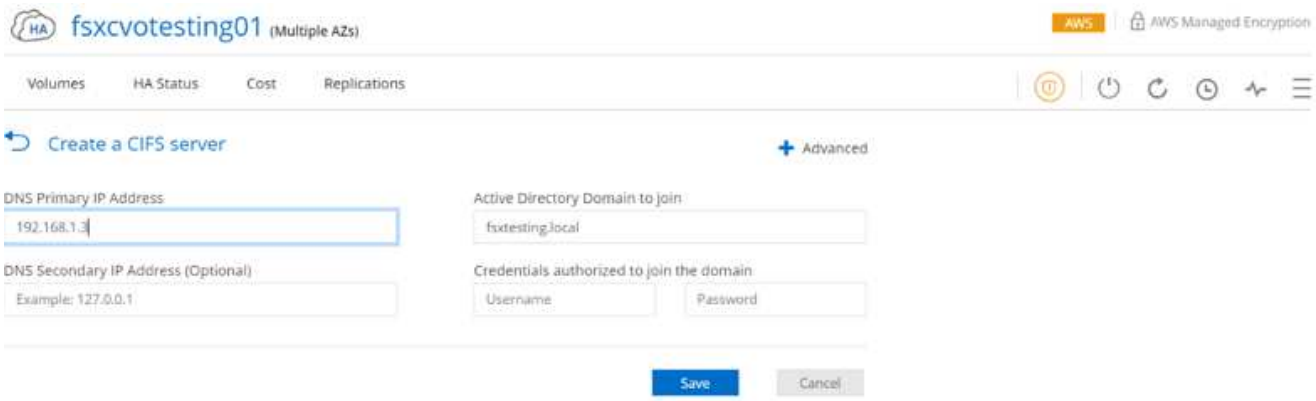


1. Cloud Volumes ONTAP 이 프로비저닝되면 Canvas 페이지의 작업 환경에 나열됩니다.

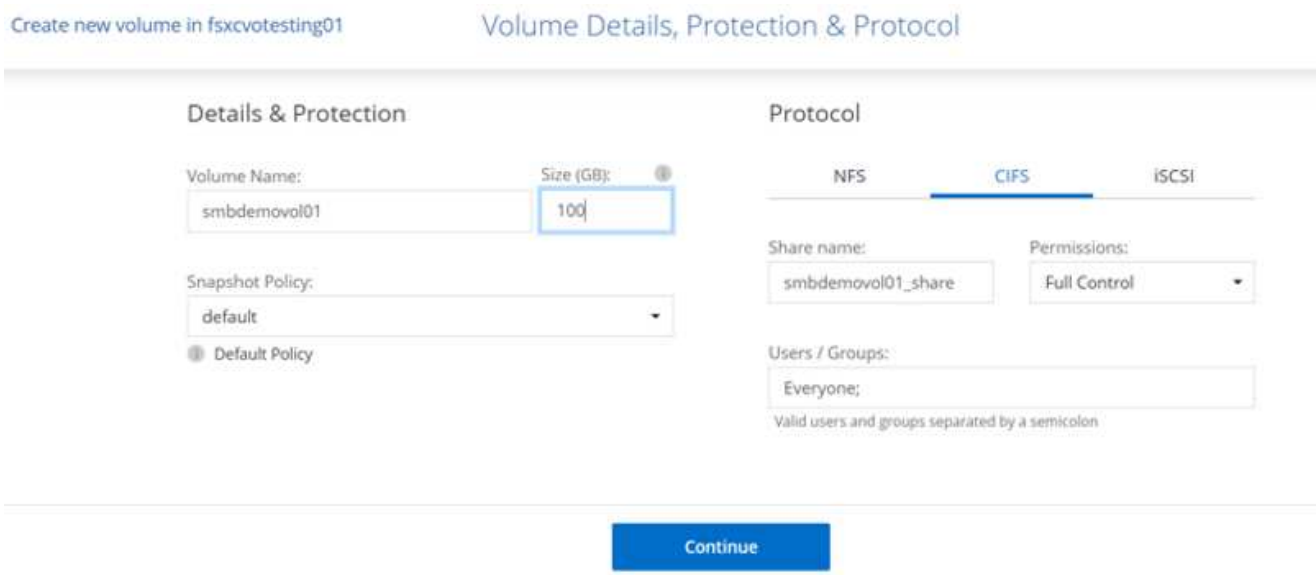


SMB 볼륨에 대한 추가 구성

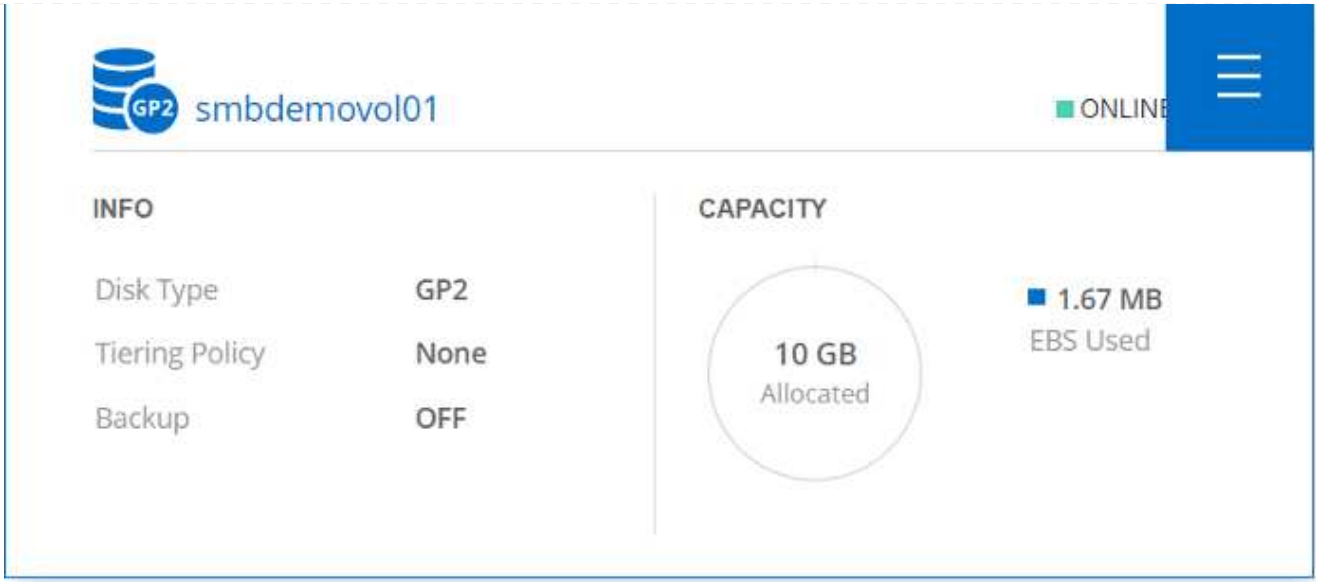
1. 작업 환경이 준비되면 CIFS 서버가 적절한 DNS 및 Active Directory 구성 매개변수로 구성되었는지 확인하세요. SMB 볼륨을 생성하려면 이 단계가 필요합니다.



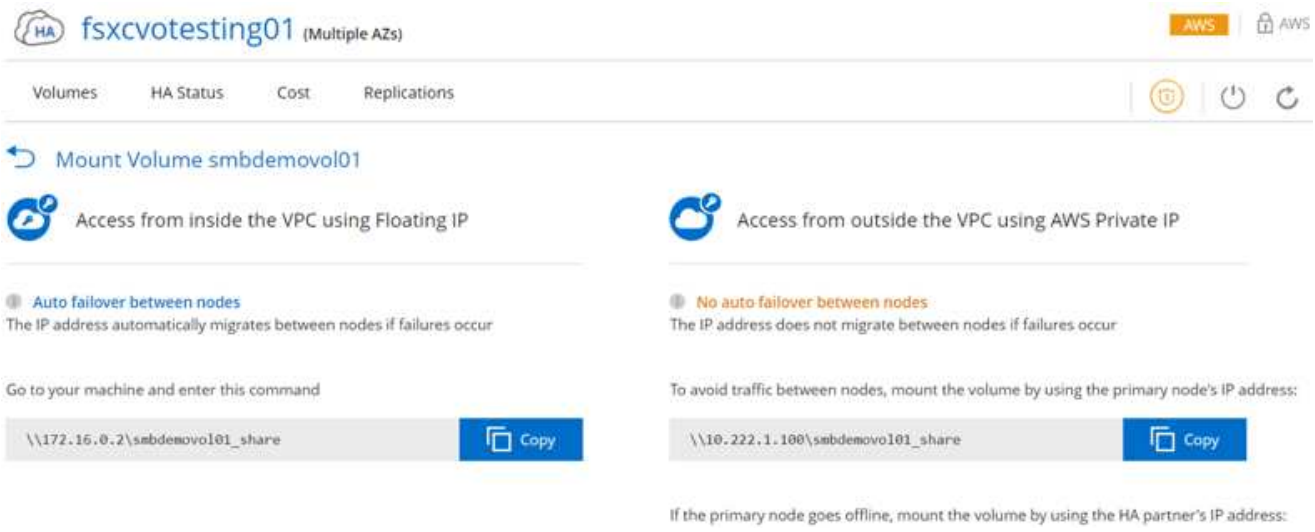
1. 볼륨을 생성할 CVO 인스턴스를 선택하고 볼륨 생성 옵션을 클릭합니다. 적절한 크기를 선택하면 클라우드 관리자가 포함된 집계를 선택하거나 고급 할당 메커니즘을 사용하여 특정 집계에 배치합니다. 이 데모에서는 프로토콜로 SMB가 선택되었습니다.

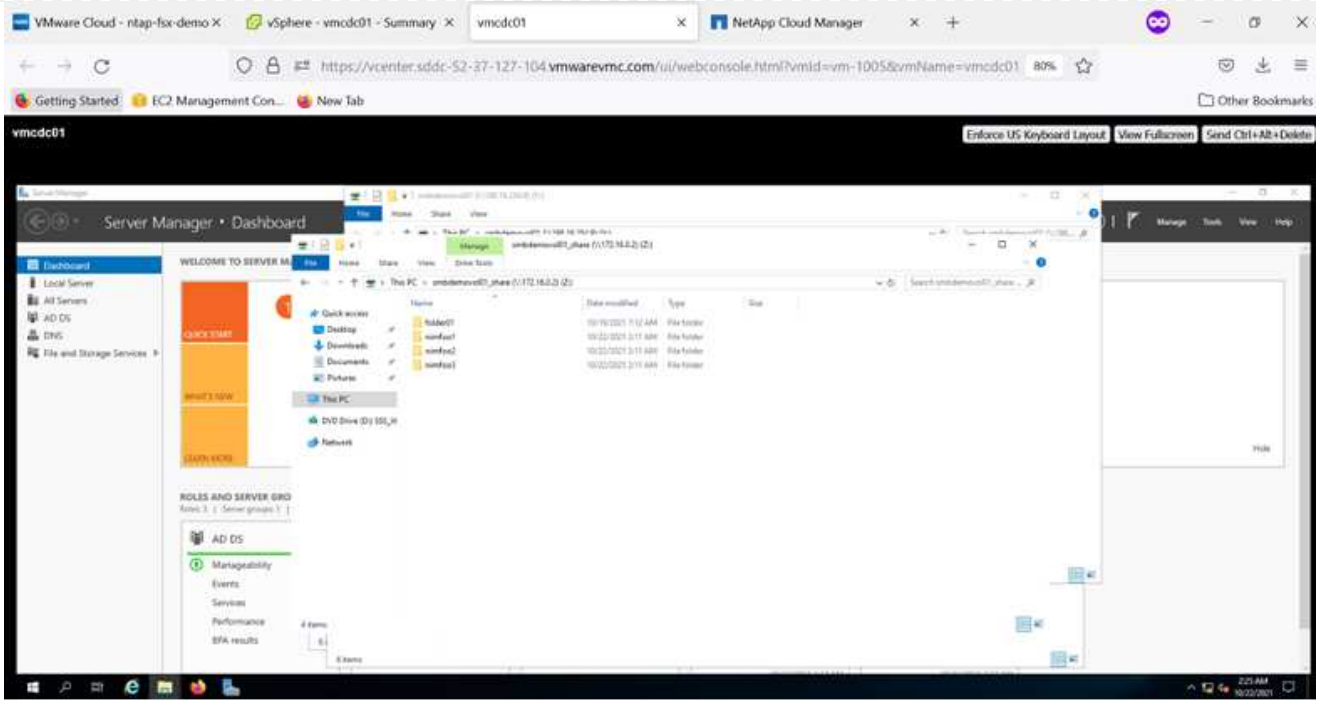


1. 볼륨이 프로비저닝된 후에는 볼륨 창에서 사용할 수 있습니다. CIFS 공유는 프로비저닝되므로 사용자나 그룹에 파일과 폴더에 대한 권한을 부여하고 해당 사용자가 공유에 액세스하여 파일을 만들 수 있는지 확인해야 합니다.



1. 볼륨이 생성된 후 mount 명령을 사용하여 AWS SDDC 호스트의 VMware Cloud에서 실행되는 VM에서 공유에 연결합니다.
2. 다음 경로를 복사하고 네트워크 드라이브 매핑 옵션을 사용하여 AWS SDDC의 VMware Cloud에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.

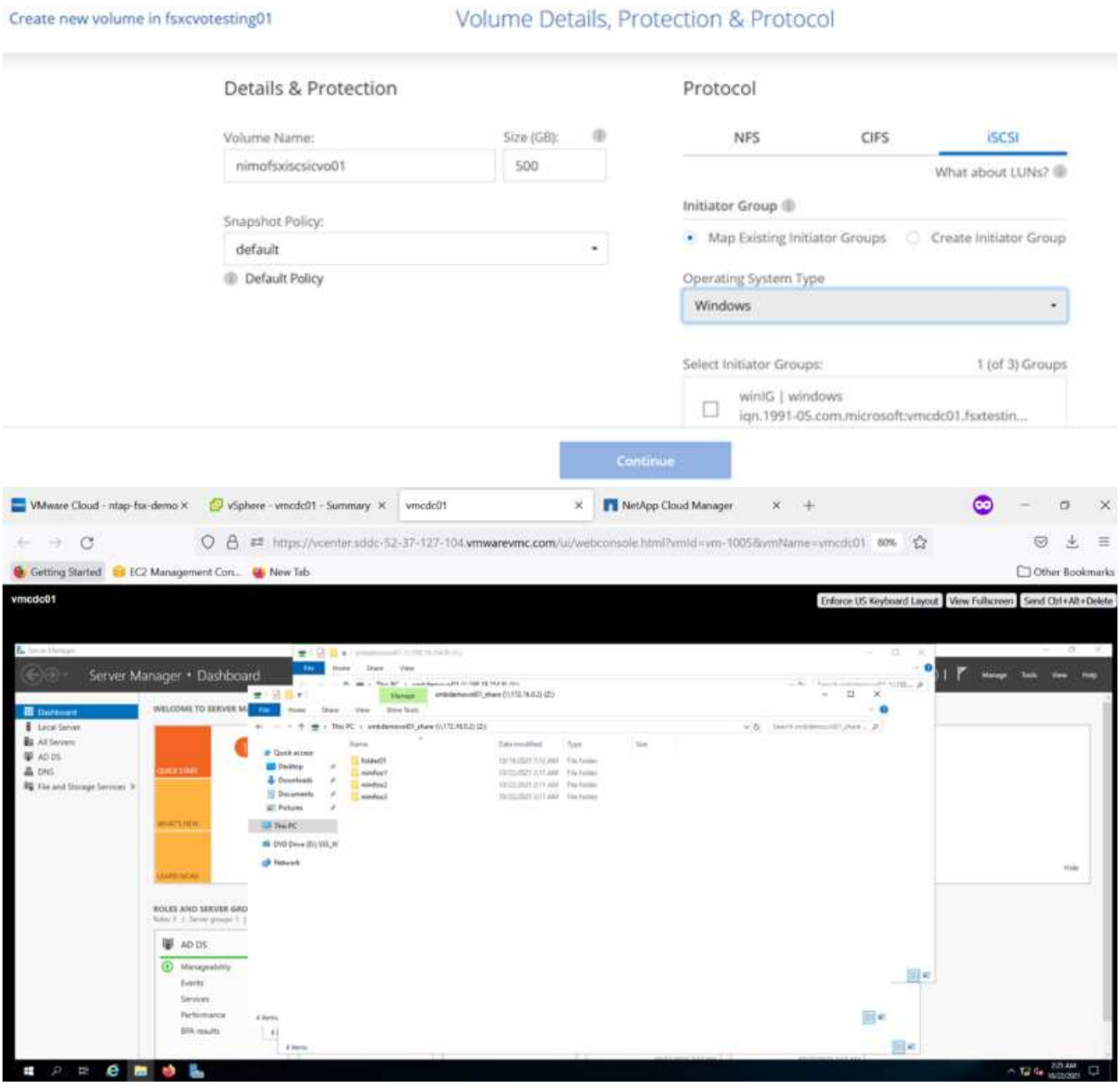



VMware Cloud - ntap-fsx-demo
vSphere - vmcdc01 - Summary
vmcdc01
NetApp Cloud Manager
https://vcenter.sddc-52-37-127-104.vmwarevmc.com/ui/webconsole.html?vmId=vm-1005&vmName=vmcdc01
Getting Started
EC2 Management Con...
New Tab
Other Bookmarks
vmcdc01
Enforce US Keyboard Layout
View Fullscreen
Send Ctrl+Alt+Delete
Server Manager • Dashboard
Dashboard
Local Server
All Servers
AD DS
DNS
File and Storage Services
AD DS
Manageability
Events
Services
Performance
BPA results

LUN을 호스트에 연결합니다

Cloud Volumes ONTAP LUN을 호스트에 연결하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. Cloud Manager Canvas 페이지에서 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 두 번 클릭하여 볼륨을 만들고 관리합니다.
2. 볼륨 추가 > 새 볼륨을 클릭하고 iSCSI를 선택한 다음 초기자 그룹 만들기를 클릭합니다. 계속을 클릭하세요.



1. 볼륨이 프로비저닝된 후 볼륨을 선택한 다음 대상 IQN을 클릭합니다. iSCSI 정규 이름(IQN)을 복사하려면 복사를 클릭합니다. 호스트에서 LUN으로 iSCSI 연결을 설정합니다.

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

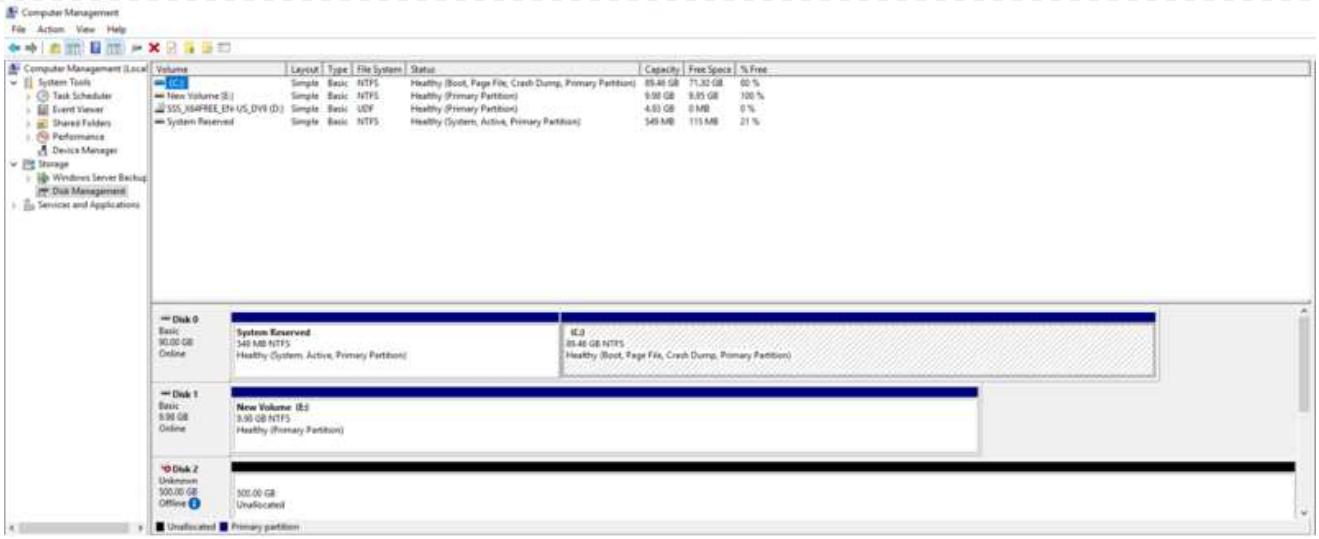
1. AWS의 VMware 클라우드에 호스팅된 VM에 대한 RDP.

2. iSCSI 초기자 속성 대화 상자를 엽니다: 서버 관리자 > 대시보드 > 도구 > iSCSI 초기자.
3. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.
4. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그온 또는 연결을 클릭합니다.
5. 다중 경로 사용을 선택한 다음 컴퓨터가 시작될 때 이 연결을 자동으로 복원하거나 이 연결을 즐겨찾는 대상 목록에 추가를 선택합니다. 고급을 클릭합니다.

> Windows 호스트는 클러스터의 각 노드에 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 사용할 가장 좋은 경로를 선택합니다.

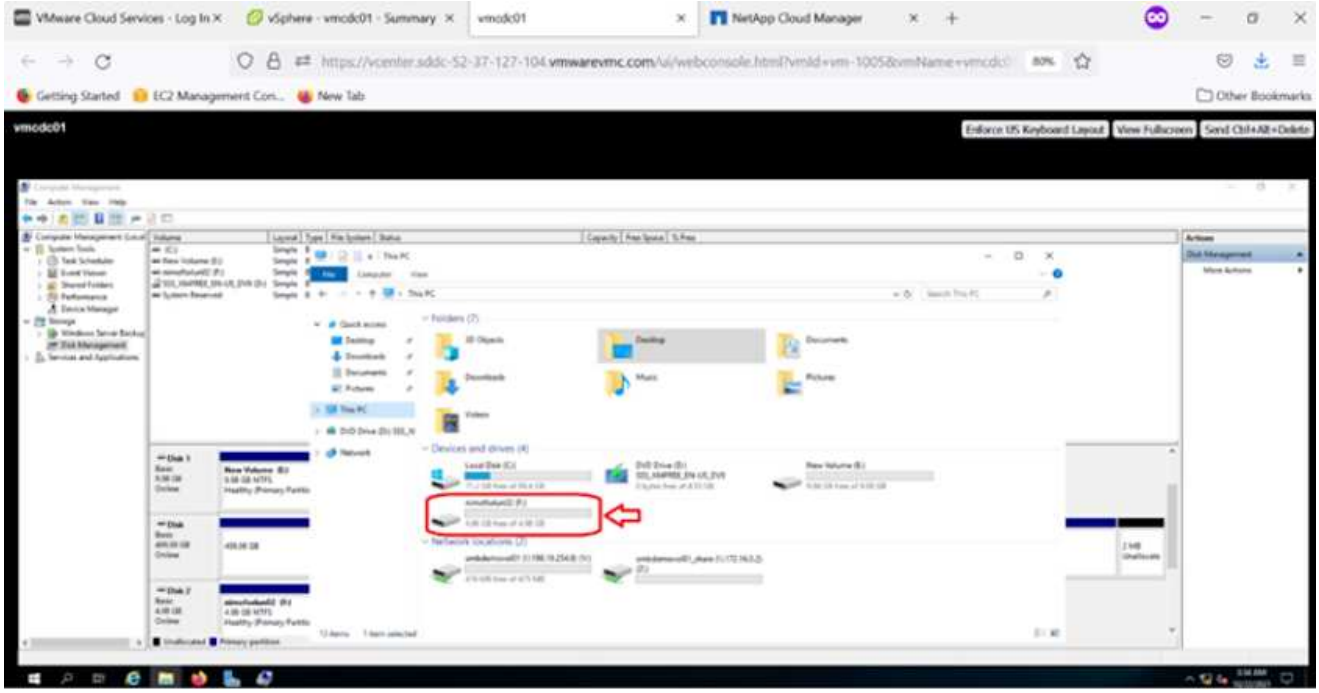
SVM의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 나타납니다. 새로 추가된 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 다음 단계를 완료하여 디스크를 검색하기 위한 수동 재검사를 트리거합니다.

1. Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다: 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리.
2. 탐색 트리에서 저장소 노드를 확장합니다.
3. 디스크 관리를 클릭합니다.
4. 작업 > 디스크 다시 검사를 클릭합니다.



Windows 호스트가 새 LUN에 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. LUN을 초기화하고, 필요한 경우 다음 단계를 완료하여 LUN을 파일 시스템으로 포맷합니다.

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



Linux 클라이언트에서 iSCSI 데몬이 실행 중인지 확인하세요. LUN이 프로비저닝된 후에는 Linux 배포판에 대한 iSCSI 구성에 대한 자세한 지침을 참조하세요. 예를 들어, Ubuntu iSCSI 구성을 찾을 수 있습니다."여기" . 확인하려면 셸에서 lsblk cmd를 실행하세요.

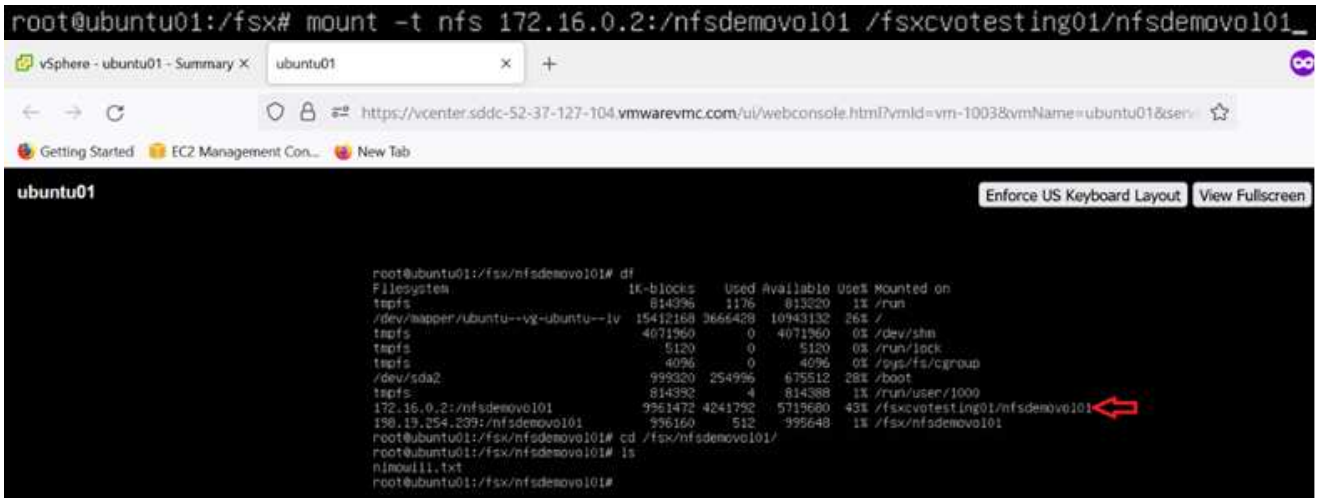
Linux 클라이언트에서 **Cloud Volumes ONTAP NFS** 볼륨 마운트

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

1. 지정된 Linux 인스턴스에 연결합니다.
2. 보안 셸(SSH)을 사용하여 인스턴스에서 터미널을 열고 적절한 자격 증명으로 로그인합니다.
3. 다음 명령을 사용하여 볼륨의 마운트 지점에 대한 디렉토리를 만듭니다.

```
 $ sudo mkdir /fsxcvotesting01/nfsdemovol01
. 이전 단계에서 생성한 디렉토리에 Amazon FSx ONTAP NFS 볼륨을 마운트합니다.
```

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



Azure 가상화 서비스: **NetApp** 스토리지 사용 옵션

NetApp 스토리지는 게스트 연결 또는 보조 스토리지로 Azure VMware 서비스에 연결될 수 있습니다.

보조 **NFS** 데이터 저장소로서의 **Azure NetApp Files (ANF)**

ESXi 버전 3에서는 온프레미스 배포에 NFS 데이터 저장소 지원이 도입되어 vSphere의 스토리지 기능이 크게 확장되었습니다.

NFS에서 vSphere를 실행하는 것은 강력한 성능과 안정성을 제공하므로 온프레미스 가상화 배포에 널리 채택된 옵션입니다. 온프레미스 데이터 센터에 상당한 NAS(네트워크 연결 스토리지)가 있는 경우 용량 및 성능 문제를 극복하기 위해 Azure NetApp 파일 데이터 저장소와 함께 Azure에 Azure VMware 솔루션 SDDC를 배포하는 것을 고려해야 합니다.

Azure NetApp Files 업계를 선도하는 고가용성 NetApp ONTAP 데이터 관리 소프트웨어를 기반으로 구축되었습니다.

Microsoft Azure 서비스는 기초형, 일반형, 특수형의 세 가지 범주로 그룹화됩니다. Azure NetApp Files 특수 범주에 속하며 이미 여러 지역에 배포된 하드웨어에 의해 지원됩니다. Azure NetApp Files 고가용성(HA) 기능이 내장되어 있어 대부분의 중단으로부터 데이터를 보호하고 업계 최고 수준인 99.99%^ 가동 시간 SLA를 제공합니다.

NFS 데이터 저장소로서의 ANF에 대한 자세한 내용은 다음을 방문하세요.

- "보충 NFS 데이터 저장소로서의 ANF: 개요"
- "Azure의 보충 NFS 데이터 저장소 옵션"

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

Azure NetApp Files 엔터프라이즈급 데이터 관리 및 저장 기능을 Azure에 제공하여 워크로드와 애플리케이션을 손쉽게 관리할 수 있도록 해줍니다. 워크로드를 클라우드로 마이그레이션하여 성능 저하 없이 실행하세요.

Azure NetApp Files 장애물을 제거하여 모든 파일 기반 애플리케이션을 클라우드로 옮길 수 있도록 해줍니다. 처음으로 애플리케이션을 다시 설계할 필요가 없고, 복잡하지 않게 애플리케이션을 위한 영구 저장소를 확보할 수 있습니다.

이 서비스는 Microsoft Azure Portal을 통해 제공되므로 사용자는 Microsoft Enterprise Agreement의 일부로 완벽하게 관리되는 서비스를 경험할 수 있습니다. Microsoft가 관리하는 세계적 수준의 지원을 통해 완벽한 안심을 누리세요. 이 단일 솔루션을 사용하면 다중 프로토콜 워크로드를 빠르고 쉽게 추가할 수 있습니다. 레거시 환경에서도 Windows 및 Linux 파일 기반 애플리케이션을 빌드하고 배포할 수 있습니다.

자세한 내용은 다음을 방문하세요."게스트 연결 스토리지로서의 ANF" .

게스트 연결 스토리지로서의 **Cloud Volumes ONTAP (CVO)**

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

ONTAP 은 클라우드 기반 스토리지를 사용하는 소프트웨어 정의 버전으로, 클라우드와 온프레미스에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있어 데이터를 관리하는 완전히 새로운 방법에 대한 IT 직원의 재교육 필요성이 줄어듭니다.

CVO를 사용하면 고객은 엣지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 데이터를 이동할 수 있으며, 하이브리드 클라우드를 하나로 통합할 수 있습니다. 이 모든 기능은 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 통해 관리할 수 있습니다.

CVO는 설계상 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 만족시킬 수 있는 극한의 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공합니다.

자세한 내용은 다음을 방문하세요."게스트 연결 스토리지로서의 CVO" .

ANF 데이터 저장소 솔루션 개요

모든 성공적인 조직은 변화와 현대화의 길을 걷고 있습니다. 이 과정의 일환으로 기업은 일반적으로 기존 VMware 투자를 활용하면서 클라우드의 이점을 활용하고 마이그레이션, 버스트, 확장 및 재해 복구 프로세스를 최대한 원활하게 만드는 방법을 모색합니다. 클라우드로 마이그레이션하는 고객은 탄력성과 폭발성, 데이터 센터 종료, 데이터 센터 통합, 수명 종료 시나리오, 합병, 인수 등의 문제를 평가해야 합니다. 각 조직이 채택하는 접근 방식은 해당 사업 우선순위에 따라 달라질 수 있습니다. 클라우드 기반 운영을 선택할 때 적절한 성능과 최소한의

방해 요소를 갖춘 저비용 모델을 선택하는 것이 중요한 목표입니다. 올바른 플랫폼을 선택하는 것과 함께 스토리지와 워크플로우 오케스트레이션은 클라우드 배포와 탄력성의 힘을 최대한 활용하는 데 특히 중요합니다.

사용 사례

Azure VMware 솔루션은 고객에게 고유한 하이브리드 기능을 제공하지만, 기본 스토리지 옵션이 제한적이어서 스토리지 사용량이 많은 작업 부하를 가진 조직에서는 유용성이 제한됩니다. 스토리지는 호스트에 직접 연결되므로 스토리지를 확장하는 유일한 방법은 호스트를 추가하는 것인데, 스토리지를 많이 사용하는 작업의 경우 비용이 35~40% 이상 증가할 수 있습니다. 이러한 작업에는 추가 마력이 아닌 추가 저장 용량이 필요한데, 이는 추가 호스트 비용을 지불해야 한다는 것을 의미합니다.

다음 시나리오를 생각해 보겠습니다. 어떤 고객은 성능(vCPU/vMem)을 위해 6개의 호스트가 필요하지만, 저장 용량도 상당히 필요합니다. 평가에 따르면 저장 요구 사항을 충족하려면 12개의 호스트가 필요합니다. 실제로 필요한 것이 저장 공간뿐인데도 추가 마력을 모두 구매해야 하므로 전반적인 TCO가 증가합니다. 이는 마이그레이션, 재해 복구, 버스팅, 개발/테스트 등 모든 사용 사례에 적용할 수 있습니다.

Azure VMware Solution의 또 다른 일반적인 사용 사례는 재해 복구(DR)입니다. 대부분의 조직은 완벽한 재해 복구 전략이 없으며, 재해 복구만을 위해 고스트 데이터 센터를 운영하는 것을 정당화하는 데 어려움을 겪을 수 있습니다. 관리자는 파일럿 라이트 클러스터나 주문형 클러스터를 통해 제로 풋프린트 DR 옵션을 모색할 수 있습니다. 그러면 추가 호스트를 추가하지 않고도 스토리지를 확장할 수 있어 매력적인 옵션이 될 수 있습니다.

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

- ANF 데이터 저장소를 사용하여 스토리지 용량 확장
- 온프레미스 또는 Azure 지역 내에서 소프트웨어 정의 데이터 센터(SDDC) 간 비용 최적화된 복구 워크플로를 위한 재해 복구 대상으로 ANF 데이터 저장소를 사용하는 방법. 이 가이드에서는 Azure NetApp Files 사용하여 데이터 저장소에 최적화된 스토리지(현재 공개 미리 보기)와 Azure VMware 솔루션에서 동급 최고의 데이터 보호 및 재해 복구 기능을 제공하는 방법에 대한 통찰력을 제공합니다. 이를 통해 vSAN 스토리지에서 스토리지 용량을 오프로드할 수 있습니다.

> ANF 데이터 저장소 사용에 대한 추가 정보는 해당 지역의 NetApp 또는 Microsoft 솔루션 설계자에게 문의하세요.

Azure의 VMware Cloud 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 관리하고 지원하며 VMware에서 검증한 자체 솔루션으로, Azure 인프라를 사용합니다. 따라서 고객은 컴퓨팅 가상화를 위해 VMware ESXi, 하이퍼 컨버지드 스토리지를 위해 vSAN, 네트워킹 및 보안을 위해 NSX를 얻는 동시에 Microsoft Azure의 글로벌 입지, 동급 최고의 데이터 센터 시설, 풍부한 기본 Azure 서비스 및 솔루션 생태계와의 근접성을 활용할 수 있습니다. Azure VMware Solution SDDC와 Azure NetApp Files 결합하면 최소한의 네트워크 지연으로 최고의 성능을 제공합니다.

사용하는 클라우드에 관계없이 VMware SDDC가 배포되면 초기 클러스터에는 다음 구성 요소가 포함됩니다.

- 관리를 위한 vCenter 서버 어플라이언스와 함께 컴퓨팅 가상화를 위한 VMware ESXi 호스트.
- 각 ESXi 호스트의 물리적 스토리지 자산을 통합한 VMware vSAN 하이퍼 컨버지드 스토리지입니다.
- 가상 네트워킹 및 보안을 위한 VMware NSX와 관리를 위한 NSX Manager 클러스터.

결론

전체 클라우드 또는 하이브리드 클라우드를 타겟으로 삼는지 여부에 관계없이 Azure NetApp 파일은 데이터 요구 사항을 애플리케이션 계층에 원활하게 전달하여 TCO를 줄이는 동시에 파일 서비스와 함께 애플리케이션 워크로드를 배포하고 관리할 수 있는 탁월한 옵션을 제공합니다. 어떤 사용 사례든 Azure NetApp Files 와 함께 Azure VMware 솔루션을 선택하면 클라우드의 이점을 빠르게 실현하고, 온프레미스와 여러 클라우드에서 일관된 인프라와 운영을 구현하고, 워크로드를 양방향으로 이동시키고, 엔터프라이즈급 용량과 성능을 얻을 수 있습니다. 저장소를 연결하는 데 사용되는 익숙한 프로세스와 절차와 동일합니다. 기억하세요. 새로운 이름과 함께 데이터의 위치만 변경되었을 뿐, 도구와 프로세스는 모두 동일하게 유지되며 Azure NetApp Files 전반적인 배포를 최적화하는 데 도움이 됩니다.

테이크아웃

이 문서의 주요 내용은 다음과 같습니다.

- 이제 Azure NetApp Files AVS SDDC의 데이터 저장소로 사용할 수 있습니다.
- 애플리케이션 응답 시간을 단축하고 가용성을 높여 필요할 때 필요한 위치에서 워크로드 데이터에 액세스할 수 있도록 합니다.
- 간단하고 즉각적인 크기 조정 기능으로 vSAN 스토리지의 전반적인 복잡성을 단순화합니다.
- 동적 재구성 기능을 사용하여 미션 크리티컬 워크로드에 대한 성능을 보장합니다.
- Azure VMware Solution Cloud가 대상이라면 Azure NetApp Files 최적화된 배포를 위한 적합한 스토리지 솔루션입니다.

추가 정보를 찾을 수 있는 곳

이 문서에 설명된 정보에 대해 자세히 알아보려면 다음 웹사이트 링크를 참조하세요.

- Azure VMware 솔루션 설명서

  "https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/"

- Azure NetApp Files 설명서

  "https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-netapp-files/"

- Azure NetApp Files 데이터 저장소를 Azure VMware Solution 호스트에 연결(미리 보기)

  https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-vmware/attach-azure-netapp-files-to-azure-vmware-solution-hosts?tabs=azure-portal/

Azure에서 보충 **NFS** 데이터 저장소 만들기

ESXi 버전 3에서는 온프레미스 배포에 NFS 데이터 저장소 지원이 도입되어 vSphere의 스토리지 기능이 크게 확장되었습니다.

NFS에서 vSphere를 실행하는 것은 강력한 성능과 안정성을 제공하므로 온프레미스 가상화 배포에 널리 채택된 옵션입니다. 온프레미스 데이터 센터에 상당한 NAS(네트워크 연결 스토리지)가 있는 경우 용량 및 성능 문제를 극복하기 위해 Azure NetApp 파일 데이터 저장소와 함께 Azure에 Azure VMware 솔루션 SDDC를 배포하는 것을 고려해야 합니다.

Azure NetApp Files 업계를 선도하는 고가용성 NetApp ONTAP 데이터 관리 소프트웨어를 기반으로 구축되었습니다.

Microsoft Azure 서비스는 기초형, 일반형, 특수형의 세 가지 범주로 그룹화됩니다. Azure NetApp Files 특수 범주에 속하며 이미 여러 지역에 배포된 하드웨어에 의해 지원됩니다. Azure NetApp Files 내장된 고가용성(HA)을 통해 대부분의 중단으로부터 데이터를 보호하고 업계 최고 수준의 SLA를 제공합니다. "99.99%" 가동시간.

Azure NetApp Files 데이터 저장소 기능이 도입되기 전에는 성능과 스토리지 집약적 워크로드를 호스팅하려는 고객을 위한 확장 운영에는 컴퓨팅과 스토리지를 모두 확장해야 했습니다.

다음 사항을 명심하세요.

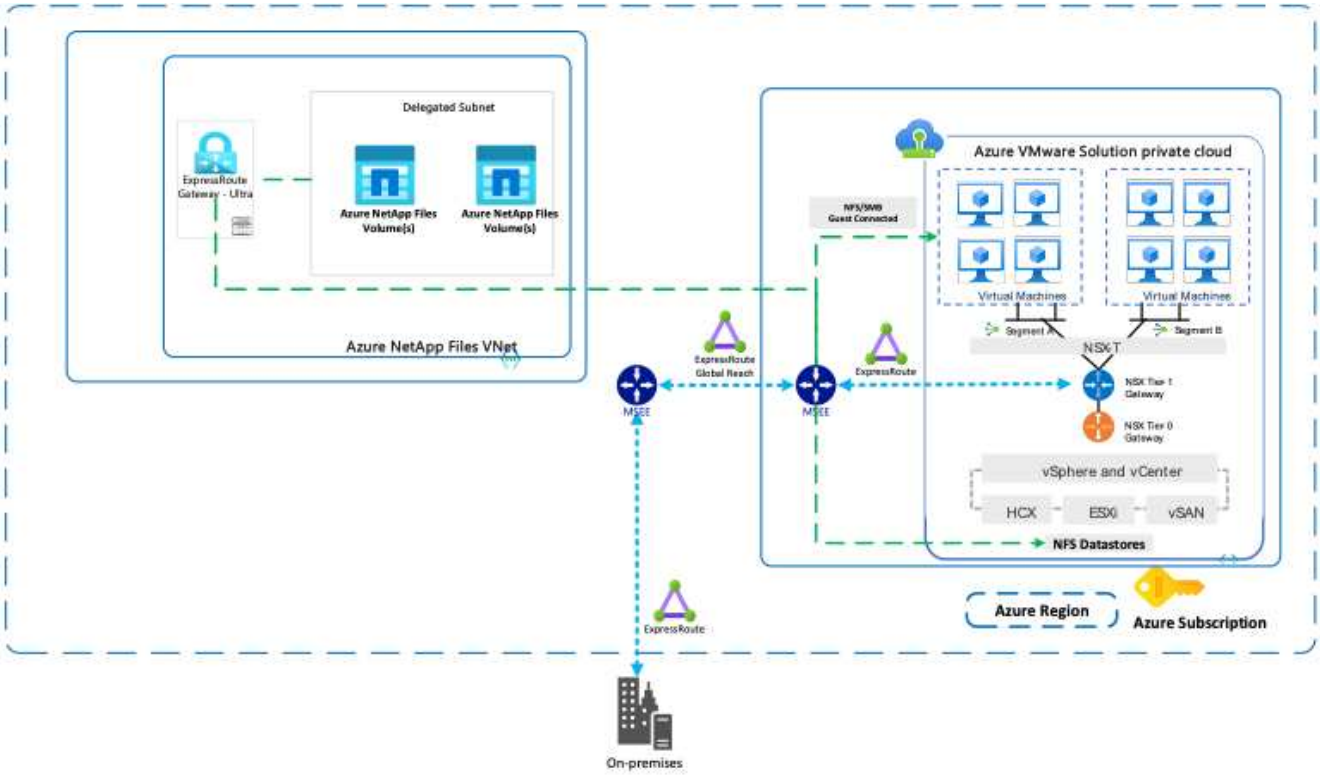
- SDDC 클러스터에서는 불균형한 클러스터 구성이 권장되지 않습니다. 따라서 스토리지를 확장한다는 것은 더 많은 호스트를 추가하는 것을 의미하며, 이는 TCO(총소유비용) 증가를 의미합니다.
- vSAN 환경은 하나만 가능합니다. 따라서 모든 스토리지 트래픽은 프로덕션 워크로드와 직접적으로 경쟁하게 됩니다.
- 애플리케이션 요구 사항, 성능 및 비용을 조정하기 위해 여러 성능 계층을 제공하는 옵션은 없습니다.
- 클러스터 호스트 위에 구축된 vSAN의 경우 스토리지 용량의 한계에 도달하기 쉽습니다. Azure NetApp Files 와 같은 Azure 기본 PaaS(Platform-as-a-Service) 제품을 데이터 저장소로 통합하면 고객은 스토리지를 개별적으로 독립적으로 확장하고 필요에 따라서만 SDDC 클러스터에 컴퓨팅 노드를 추가할 수 있습니다. 이 기능은 위에서 언급한 과제를 극복합니다.

Azure NetApp Files 사용하면 여러 데이터 저장소를 배포할 수도 있습니다. 이를 통해 적절한 데이터 저장소에 가상 머신을 배치하고 워크로드 성능 요구 사항을 충족하는 데 필요한 서비스 수준을 할당하여 온프레미스 배포 모델을 모방하는 데 도움이 됩니다. 다중 프로토콜 지원이라는 고유한 기능을 갖춘 게스트 스토리지는 SQL 및 Oracle과 같은 데이터베이스 워크로드를 위한 추가 옵션이며, 나머지 VMDK를 수용하기 위해 보충적인 NFS 데이터 저장소 기능도 사용합니다. 이 외에도 기본 스냅샷 기능을 사용하면 빠른 백업과 세부적인 복원을 수행할 수 있습니다.

> ⓘ 스토리지 계획 및 크기 조정, 필요한 호스트 수 결정을 위해 Azure 및 NetApp 솔루션 아키텍트에 문의하세요. NetApp 테스트, POC 및 프로덕션 배포를 위한 데이터 저장소 레이아웃을 최종 결정하기 전에 스토리지 성능 요구 사항을 파악하는 것이 좋습니다.

세부적인 아키텍처

높은 수준의 관점에서 이 아키텍처는 온-프레미스 환경과 Azure에서 하이브리드 클라우드 연결과 앱 이동성을 달성하는 방법을 설명합니다. 또한 Azure NetApp Files 보조 NFS 데이터 저장소로 사용하고 Azure VMware 솔루션에 호스팅된 게스트 가상 머신의 게스트 내부 저장소 옵션으로 사용하는 방법도 설명합니다.



사이징

마이그레이션이나 재해 복구에서 가장 중요한 측면은 대상 환경에 적합한 크기를 결정하는 것입니다. 온프레미스에서 Azure VMware 솔루션으로 리프트 앤 시프트 작업을 수행하는 데 필요한 노드 수를 이해하는 것은 매우 중요합니다.

크기 조정을 위해 RVTools(권장) 또는 Live Optics나 Azure Migrate와 같은 다른 도구를 사용하여 온-프레미스 환경의 과거 데이터를 사용합니다. RVTools는 대상 환경을 특성화하기 위해 vCPU, vMem, vDisk 및 전원이 켜진 VM과 꺼진 VM을 포함한 모든 필수 정보를 캡처하는 이상적인 도구입니다.

RVtools를 실행하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. RVTools를 다운로드하여 설치하세요.
2. RVTools를 실행하고 온-프레미스 vCenter Server에 연결하는 데 필요한 정보를 입력한 다음 로그인을 누릅니다.
3. 재고를 Excel 스프레드시트로 내보냅니다.
4. 스프레드시트를 편집하고 vInfo 탭에서 이상적인 후보가 아닌 모든 VM을 제거합니다. 이 접근 방식은 필요한 수의 호스트로 Azure VMware SDDC 클러스터의 크기를 적절하게 조정하는 데 사용할 수 있는 저장소 요구 사항에 대한 명확한 출력을 제공합니다.

> 게스트 내부 저장소와 함께 사용되는 게스트 VM은 별도로 계산해야 합니다. 그러나 Azure NetApp Files 추가 저장소 용량을 쉽게 감당할 수 있으므로 전반적인 TCO를 낮게 유지할 수 있습니다.

Azure VMware 솔루션 배포 및 구성

온프레미스와 마찬가지로 Azure VMware 솔루션을 계획하는 것은 가상 머신을 만들고 마이그레이션하기 위한 성공적인 프로덕션 준비 환경을 조성하는 데 중요합니다.

이 섹션에서는 Azure NetApp Files 와 함께 게스트 내부 저장소를 포함한 데이터 저장소로 사용하도록 AVS를 설정하고 관리하는 방법을 설명합니다.

설정 과정은 세 부분으로 나눌 수 있습니다.

- 리소스 공급자를 등록하고 프라이빗 클라우드를 생성합니다.
- 새 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이나 기존 ExpressRoute 가상 네트워크 게이트웨이에 연결합니다.
- 네트워크 연결을 검증하고 프라이빗 클라우드에 액세스합니다. 이것을 참조하세요"링크" Azure VMware 솔루션 SDDC 프로비저닝 프로세스에 대한 단계별 안내입니다.

Azure VMware 솔루션을 사용하여 **Azure NetApp Files** 구성

Azure NetApp Files 의 새로운 통합을 통해 Azure NetApp Files 볼륨을 사용하여 Azure VMware Solution 리소스 공급자 API/CLI를 통해 NFS 데이터 저장소를 만들고, 프라이빗 클라우드에서 선택한 클러스터에 데이터 저장소를 마운트할 수 있습니다. VM 및 앱 VMDK를 보관하는 것 외에도 Azure NetApp 파일 볼륨은 Azure VMware Solution SDDC 환경에서 생성된 VM에서도 마운트할 수 있습니다. Azure NetApp Files SMB(Server Message Block) 및 NFS(Network File System) 프로토콜을 지원하므로 볼륨을 Linux 클라이언트에 마운트하고 Windows 클라이언트에 매핑할 수 있습니다.

> 최적의 성능을 위해 Azure NetApp Files 프라이빗 클라우드와 동일한 가용성 영역에 배포하세요. Express 경로 fastpath와 함께 배치하면 네트워크 지연을 최소화하면서 최상의 성능을 제공합니다.

Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드의 VMware 데이터 저장소로 Azure NetApp 파일 볼륨을 연결하려면 다음 필수 구성 요소가 충족되었는지 확인하세요.

필수 조건

1. az login을 사용하여 구독이 Microsoft.AVS 네임스페이스의 CloudSanExperience 기능에 등록되었는지 확인합니다.

```
az login –tenant xcvxcvxc- vxcv- xcvx- cvxc- vxcvxcvxcv
az feature show --name "CloudSanExperience" --namespace "Microsoft.AVS"
```

1. 등록되어 있지 않으면 등록하세요.

```
az feature register --name "CloudSanExperience" --namespace
"Microsoft.AVS"
```

> 등록을 완료하는 데 약 15분이 걸릴 수 있습니다.

1. 등록 상태를 확인하려면 다음 명령을 실행하세요.

```
az feature show --name "CloudSanExperience" --namespace "Microsoft.AVS"
--query properties.state
```

1. 등록이 15분 이상 중간 상태에 갇히면 플래그를 등록 해제한 후 다시 등록하세요.

```
az feature unregister --name "CloudSanExperience" --namespace
"Microsoft.AVS"
az feature register --name "CloudSanExperience" --namespace
"Microsoft.AVS"
```

1. 구독이 Microsoft.AVS 네임스페이스의 AnfDatastoreExperience 기능에 등록되었는지 확인합니다.

```
az feature show --name "AnfDatastoreExperience" --namespace
"Microsoft.AVS" --query properties.state
```

1. vmware 확장 프로그램이 설치되었는지 확인하세요.

```
az extension show --name vmware
```

1. 확장 프로그램이 이미 설치되어 있는 경우 버전이 3.0.0인지 확인하세요. 이전 버전이 설치되어 있는 경우 확장 프로그램을 업데이트하세요.

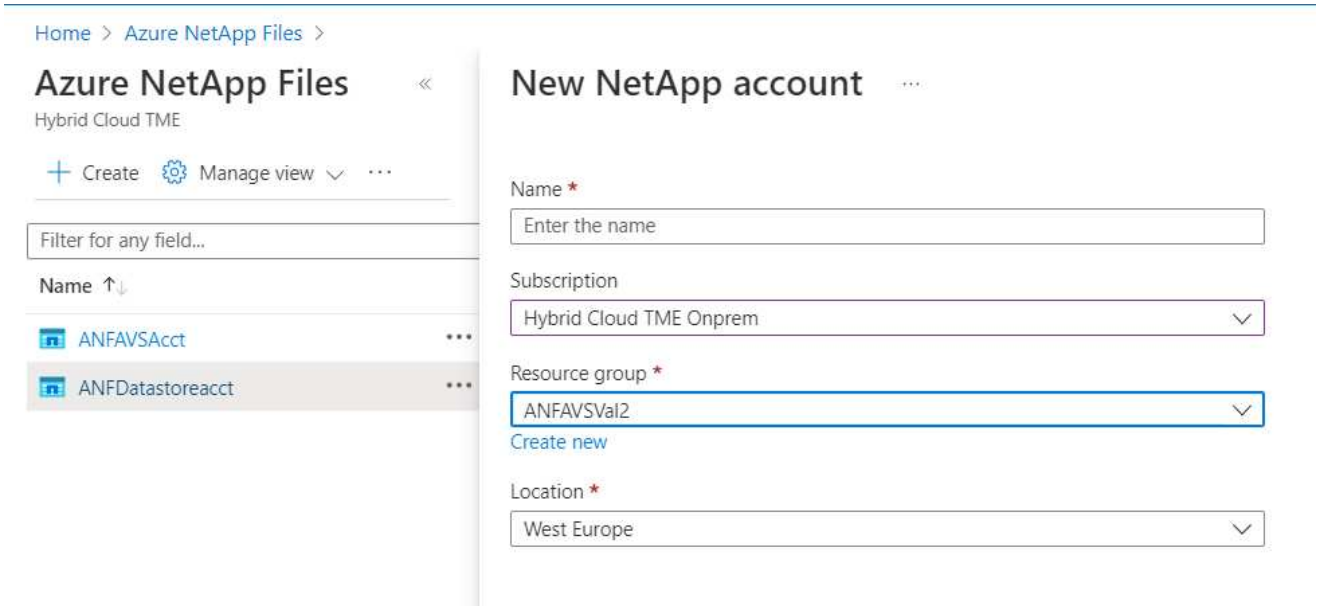
```
az extension update --name vmware
```

1. 확장 프로그램이 아직 설치되지 않았다면 설치하세요.

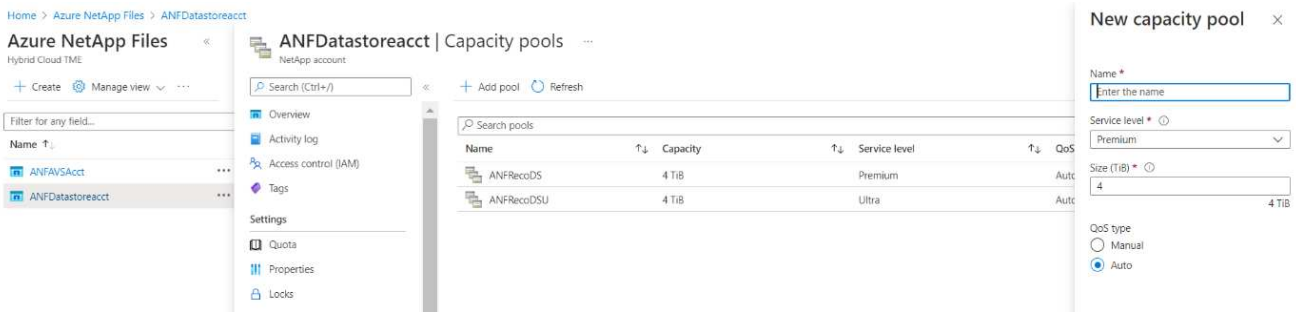
```
az extension add --name vmware
```

Azure NetApp Files 볼륨 만들기 및 마운트

1. Azure Portal에 로그인하여 Azure NetApp Files 액세스합니다. Azure NetApp Files 서비스에 대한 액세스를 확인하고 다음을 사용하여 Azure NetApp Files 리소스 공급자를 등록합니다. `az provider register --namespace Microsoft.NetApp -wait` 명령. 등록 후 NetApp 계정을 만드세요. 이것을 참조하세요 "링크" 자세한 단계는 다음을 참조하세요.



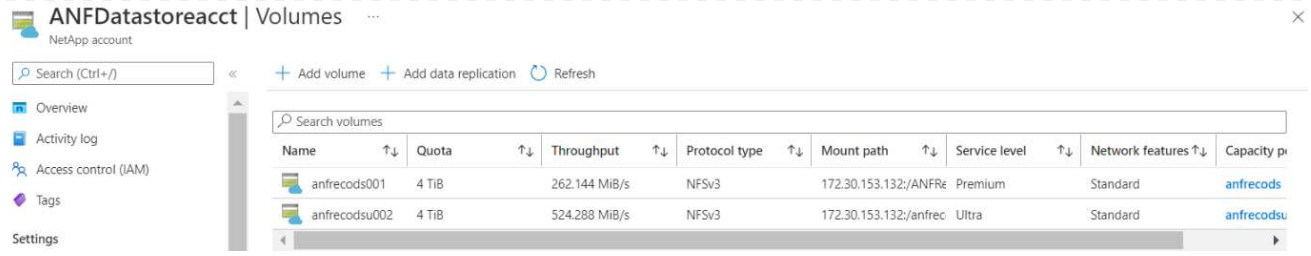
1. NetApp 계정을 만든 후 필요한 서비스 수준과 크기로 용량 풀을 설정합니다. 자세한 내용은 여기를 참조하세요. "링크" .



기억해야 할 점

- NFSv3는 Azure NetApp Files 데이터 저장소에서 지원됩니다.
- 기본 vSAN 스토리지를 보완하면서 필요한 경우 용량 제한 워크로드에는 프리미엄 또는 표준 계층을 사용하고 성능 제한 워크로드에는 울트라 계층을 사용하세요.

1. Azure NetApp Files 대한 위임된 서브넷을 구성하고 볼륨을 만들 때 이 서브넷을 지정합니다. 위임된 서브넷을 생성하는 자세한 단계는 다음을 참조하세요. "링크" .
2. 용량 풀 블레이드 아래의 볼륨 블레이드를 사용하여 데이터 저장소에 대한 NFS 볼륨을 추가합니다.



크기 또는 할당량별 Azure NetApp Files 볼륨 성능에 대해 알아보려면 다음을 참조하세요."Azure NetApp Files 에 대한 성능 고려 사항" .

Azure NetApp 파일 데이터 저장소를 프라이빗 클라우드에 추가

> Azure Portal을 사용하여 Azure NetApp Files 볼륨을 프라이빗 클라우드에 연결할 수 있습니다. 이것을 따르세요"Microsoft의 링크" Azure Portal을 사용하여 Azure NetApp 파일 데이터 저장소를 탑재하는 단계별 접근 방식입니다.

프라이빗 클라우드에 Azure NetApp 파일 데이터 저장소를 추가하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. 필요한 기능을 등록한 후 적절한 명령을 실행하여 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드 클러스터에 NFS 데이터 저장소를 연결합니다.
2. Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드 클러스터의 기존 ANF 볼륨을 사용하여 데이터 저장소를 만듭니다.

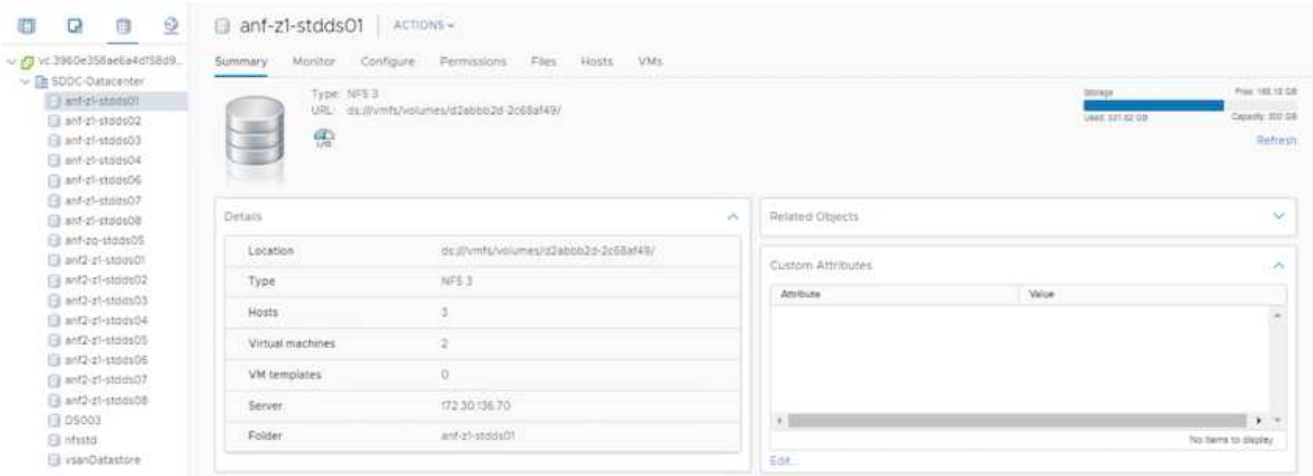
```
C:\Users\niyaz>az vmware datastore netapp-volume create --name
ANFRecoDSU002 --resource-group anfavsval2 --cluster Cluster-1 --private
-cloud ANFDataClus --volume-id /subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-
b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp/netAp
pAccounts/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecodsu/volumes/anfrecodsU0
02
{
  "diskPoolVolume": null,
  "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-
b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.AVS/privateC
louds/ANFDataClus/clusters/Cluster-1/datastores/ANFRecoDSU002",
  "name": "ANFRecoDSU002",
  "netAppVolume": {
    "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-
b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp/netAp
pAccounts/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecodsu/volumes/anfrecodsU0
02",
    "resourceGroup": "anfavsval2"
  },
  "provisioningState": "Succeeded",
  "resourceGroup": "anfavsval2",
  "type": "Microsoft.AVS/privateClouds/clusters/datastores"
}

. List all the datastores in a private cloud cluster.
```

C:\Users\niyaz>az vmware 데이터 저장소 목록 --리소스 그룹 anfavsval2 --클러스터 클러스터-1 --프라이빗-클라우드 ANFDataClus [{ "디스크 풀 볼륨": null, "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.AVS/privateClouds/ANFDataClus/clusters/Cluster-1/데이터 저장소/ANFRecoDS001", "name": "ANFRecoDS001", "netAppVolume": { "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp / NetApp/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecods/volumes/ANFRecoDS001", "resourceGroup": "anfavsval2" }, "provisioningState": "성공", "resourceGroup": "anfavsval2", "type":

"Microsoft.AVS/privateClouds/clusters/datastores" }, { "diskPoolVolume": null, "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.AVS/privateClouds/ANFDataClus/clusters/Cluster-1/datastores/ANFRecoDSU002", "name": "ANFRecoDSU002", "netAppVolume": { "id": "/subscriptions/0efa2dfb-917c-4497-b56a-b3f4eadb8111/resourceGroups/anfavsval2/providers/Microsoft.NetApp / NetApp/anfdatastoreacct/capacityPools/anfrecodsu/volumes/anfrecodsU002", "resourceGroup": "anfavsval2" }, "provisioningState": "성공", "resourceGroup": "anfavsval2", "type": "Microsoft.AVS/privateClouds/clusters/datastores" }]

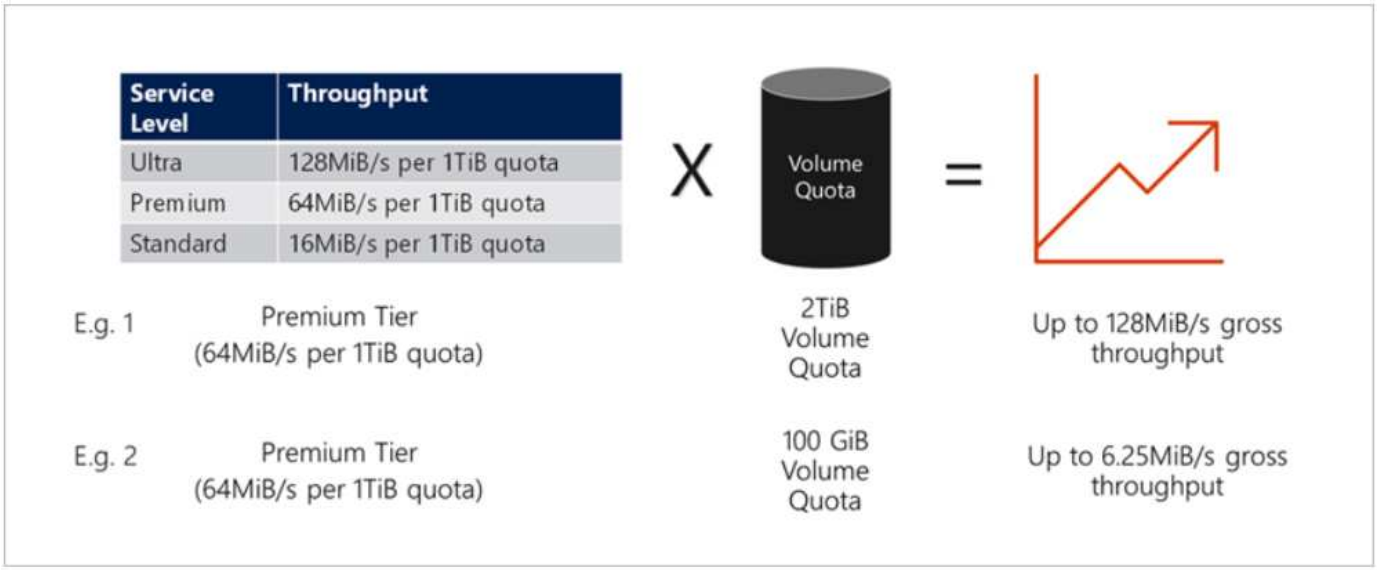
1. 필요한 연결이 구축되면 볼륨이 데이터 저장소로 마운트됩니다.



크기 조정 및 성능 최적화

Azure NetApp Files Standard(테라바이트당 16MBps), Premium(테라바이트당 64MBps), Ultra(테라바이트당 128MBps)의 세 가지 서비스 수준을 지원합니다. 최적의 데이터베이스 작업 부하 성능을 위해서는 적절한 볼륨 크기를 프로비저닝하는 것이 중요합니다. Azure NetApp Files 사용하면 볼륨 성능과 처리량 제한은 다음 요소를 기반으로 결정됩니다.

- 볼륨이 속한 용량 풀의 서비스 수준
- 볼륨에 할당된 할당량
- 용량 풀의 서비스 품질(QoS) 유형(자동 또는 수동)



자세한 내용은 다음을 참조하세요. "Azure NetApp Files 의 서비스 수준" .

이것을 참조하세요"Microsoft의 링크" 크기 조정 과정에서 사용할 수 있는 세부적인 성능 벤치마크입니다.

기억해야 할 점
• 최적의 용량과 성능을 위해 데이터 저장소 볼륨에 프리미엄 또는 표준 계층을 사용하세요. 성능이 필요한 경우 Ultra 등급을 사용할 수 있습니다. • 게스트 마운트 요구 사항에는 프리미엄 또는 울트라 계층을 사용하고, 게스트 VM의 파일 공유 요구 사항에는 표준 또는 프리미엄 계층 볼륨을 사용합니다.

성능 고려 사항

NFS 버전 3에서는 ESXi 호스트와 단일 스토리지 대상 간의 연결을 위한 활성 파이프가 하나뿐이라는 점을 이해하는 것이 중요합니다. 즉, 장애 조치를 위해 대체 연결을 사용할 수 있더라도 단일 데이터 저장소와 기반 저장소의 대역폭은 단일 연결에서 제공할 수 있는 수준으로 제한됩니다.

Azure NetApp Files 볼륨에서 사용 가능한 대역폭을 더 많이 활용하려면 ESXi 호스트에 스토리지 대상에 대한 여러 연결이 있어야 합니다. 이 문제를 해결하려면 여러 개의 데이터 저장소를 구성하고 각 데이터 저장소가 ESXi 호스트와 스토리지 간에 별도의 연결을 사용하도록 할 수 있습니다.

더 높은 대역폭을 위해 모범 사례로 여러 ANF 볼륨을 사용하여 여러 데이터 저장소를 만들고, VMDK를 만들고, VMDK에 걸쳐 논리 볼륨을 스트라이프합니다.

이것을 참조하세요"Microsoft의 링크" 크기 조정 과정에서 사용할 수 있는 세부적인 성능 벤치마크입니다.

기억해야 할 점

- Azure VMware 솔루션은 기본적으로 8개의 NFS 데이터 저장소를 허용합니다. 지원 요청을 통해 증가시킬 수 있습니다.
- 더 높은 대역폭과 더 낮은 지연 시간을 위해 Ultra SKU와 함께 ER fastpath를 활용하세요. 더 많은 정보
- Azure NetApp 파일의 "기본" 네트워크 기능을 사용하면 Azure VMware Solution의 연결이 ExpressRoute 회로와 ExpressRoute Gateway의 대역폭에 따라 제한됩니다.
- "표준" 네트워크 기능이 있는 Azure NetApp Files 볼륨의 경우 ExpressRoute FastPath가 지원됩니다. FastPath를 활성화하면 게이트웨이를 우회하여 네트워크 트래픽을 Azure NetApp Files 볼륨으로 직접 전송하여 더 높은 대역폭과 더 낮은 대기 시간을 제공합니다.

데이터 저장소 크기 증가

볼륨 재조정 및 동적 서비스 수준 변경은 SDDC에 완전히 투명하게 이루어집니다. Azure NetApp Files 에서 이러한 기능은 지속적인 성능, 용량 및 비용 최적화를 제공합니다. Azure Portal이나 CLI를 사용하여 볼륨 크기를 조정하여 NFS 데이터 저장소의 크기를 늘립니다. 작업이 끝나면 vCenter에 액세스하여 데이터 저장소 탭으로 이동한 다음 해당 데이터 저장소를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 용량 정보 새로 고침을 선택합니다. 이 접근 방식은 다운타임 없이 동적으로 데이터 저장소 용량을 늘리고 데이터 저장소의 성능을 높이는 데 사용할 수 있습니다. 이 프로세스는 애플리케이션에 완전히 투명하게 공개됩니다.

기억해야 할 점

- 볼륨 재구성 및 동적 서비스 수준 기능을 사용하면 안정적인 작업 부하에 맞춰 크기를 조정하여 비용을 최적화하고 과도한 프로비저닝을 방지할 수 있습니다.
- VAAI가 활성화되어 있지 않습니다.

작업 부하

이주

가장 흔한 사용 사례 중 하나는 마이그레이션입니다. VMware HCX 또는 vMotion을 사용하여 온프레미스 VM을 이동합니다. 또는 Rivermeadow를 사용하여 VM을 Azure NetApp Files 데이터 저장소로 마이그레이션할 수 있습니다.

ANF 데이터 저장소의 가장 큰 장점 중 하나는 VM을 백업하고 빠르게 복구하는 기능입니다. 스냅샷 복사본을 사용하면 성능에 영향을 주지 않고 VM이나 데이터 저장소의 빠른 복사본을 만든 다음 장기적인 데이터 보호를 위해 Azure 저장소로 보내거나 재해 복구 목적으로 교차 지역 복제를 사용하는 보조 지역으로 보낼 수 있습니다. 이 접근 방식은 변경된 정보만 저장하므로 저장 공간과 네트워크 대역폭을 최소화합니다.

일반적인 보호를 위해 Azure NetApp Files 스냅샷 복사본을 사용하고, 게스트 VM에 있는 SQL Server나 Oracle과 같은 트랜잭션 데이터를 보호하려면 애플리케이션 도구를 사용합니다. 이러한 스냅샷 복사본은 VMware(일관성) 스냅샷과 다르며 장기 보호에 적합합니다.

> ANF 데이터 저장소를 사용하면 새 볼륨으로 복원 옵션을 사용하여 전체 데이터 저장소 볼륨을 복제할 수 있으며, 복원된 볼륨을 AVS SDDC 내의 호스트에 다른 데이터 저장소로 마운트할 수 있습니다. 데이터스토어가 마운트된 후에는 해당 데이터스토어 내부의 VM을 개별적으로 복제된 VM처럼 등록, 재구성, 사용자 지정할 수 있습니다.

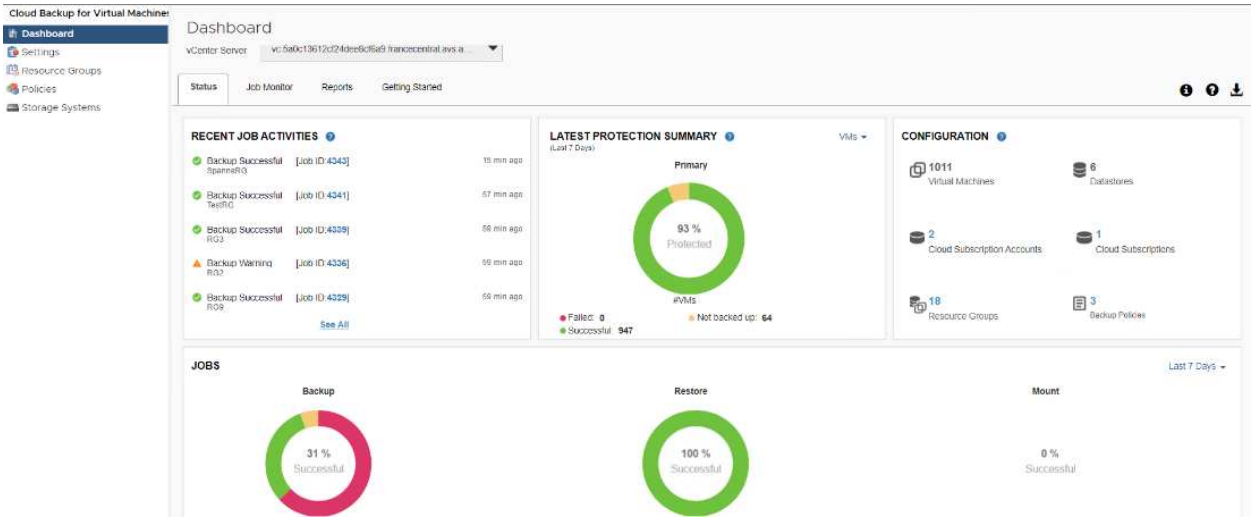
가상 머신을 위한 **BlueXP backup and recovery**

가상 머신을 위한 BlueXP backup and recovery vCenter에서 vSphere 웹 클라이언트 GUI를 제공하여 백업 정책을 통해 Azure VMware Solution 가상 머신과 Azure NetApp 파일 데이터 저장소를 보호합니다. 이러한 정책은 일정, 보존 및 기타 기능을 정의할 수 있습니다. 가상 머신 기능을 위한 BlueXP backup and recovery 실행 명령을 사용하여 배포할 수 있습니다.

다음 단계를 완료하면 설정 및 보호 정책을 설치할 수 있습니다.

1. 실행 명령을 사용하여 Azure VMware Solution 프라이빗 클라우드의 가상 머신에 대한 BlueXP backup and recovery 설치합니다.
2. 클라우드 구독 자격 증명(클라이언트 및 비밀 값)을 추가한 다음, 보호하려는 리소스가 포함된 클라우드 구독 계정(NetApp 계정 및 관련 리소스 그룹)을 추가합니다.
3. 리소스 그룹 백업의 보존, 빈도 및 기타 설정을 관리하는 하나 이상의 백업 정책을 만듭니다.
4. 백업 정책으로 보호해야 하는 하나 이상의 리소스를 추가하기 위해 컨테이너를 만듭니다.
5. 장애가 발생한 경우 전체 VM이나 특정 개별 VMDK를 동일한 위치로 복원합니다.

Azure NetApp Files Snapshot 기술을 사용하면 백업과 복원이 매우 빠르게 진행됩니다.



Azure NetApp Files, JetStream DR 및 **Azure VMware** 솔루션을 사용한 재해 복구

클라우드로 재해 복구를 수행하는 것은 사이트 중단 및 데이터 손상 사고(예: 랜섬웨어)로부터 작업 부하를 보호하는 탄력적이고 비용 효율적인 방법입니다. VMware VAIO 프레임워크를 사용하면 온프레미스 VMware 워크로드를 Azure Blob 스토리지에 복제하고 복구할 수 있어 데이터 손실이 최소화되거나 거의 없고 RTO가 거의 0에 가깝습니다. JetStream DR을 사용하면 온프레미스에서 AVS로 복제된 워크로드를 원활하게 복구하고 특히 Azure NetApp Files 로 복구할 수 있습니다. DR 사이트에서 최소한의 리소스와 비용 효율적인 클라우드 스토리지를 사용하여 비용 효율적인 재해 복구를 가능하게 합니다. JetStream DR은 Azure Blob Storage를 통해 ANF 데이터 저장소로의 복구를 자동화합니다. JetStream DR은 네트워크 매핑에 따라 독립적인 VM 또는 관련 VM 그룹을 복구 사이트 인프라로 복구하고 랜섬웨어 보호를 위한 지정 시점 복구를 제공합니다.

"ANF, JetStream 및 AVS를 활용한 DR 솔루션" .

Azure용 NetApp 게스트 연결 스토리지 옵션

Azure는 기본 Azure NetApp Files (ANF) 서비스 또는 Cloud Volumes ONTAP (CVO)을 통해 게스트에 연결된 NetApp 스토리지를 지원합니다.

Azure NetApp Files (ANF)

Azure netApp Files는 엔터프라이즈급 데이터 관리 및 저장 기능을 Azure에 제공하여 워크로드와 애플리케이션을 손쉽게 관리할 수 있도록 해줍니다. 워크로드를 클라우드로 마이그레이션하여 성능 저하 없이 실행하세요.

Azure netApp Files는 장애물을 제거하여 모든 파일 기반 애플리케이션을 클라우드로 옮길 수 있도록 해줍니다. 처음으로 애플리케이션을 다시 설계할 필요가 없고, 복잡하지 않게 애플리케이션을 위한 영구 저장소를 확보할 수 있습니다.

이 서비스는 Microsoft Azure Portal을 통해 제공되므로 사용자는 Microsoft Enterprise Agreement의 일부로 완벽하게 관리되는 서비스를 경험할 수 있습니다. Microsoft가 관리하는 세계적 수준의 지원을 통해 완벽한 안심을 누리세요. 이 단일 솔루션을 사용하면 다중 프로토콜 워크로드를 빠르고 쉽게 추가할 수 있습니다. 레거시 환경에서도 Windows 및 Linux 파일 기반 애플리케이션을 빌드하고 배포할 수 있습니다.

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

Azure VMware 솔루션**(AVS)**을 사용하여 **Azure NetApp Files** 구성

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

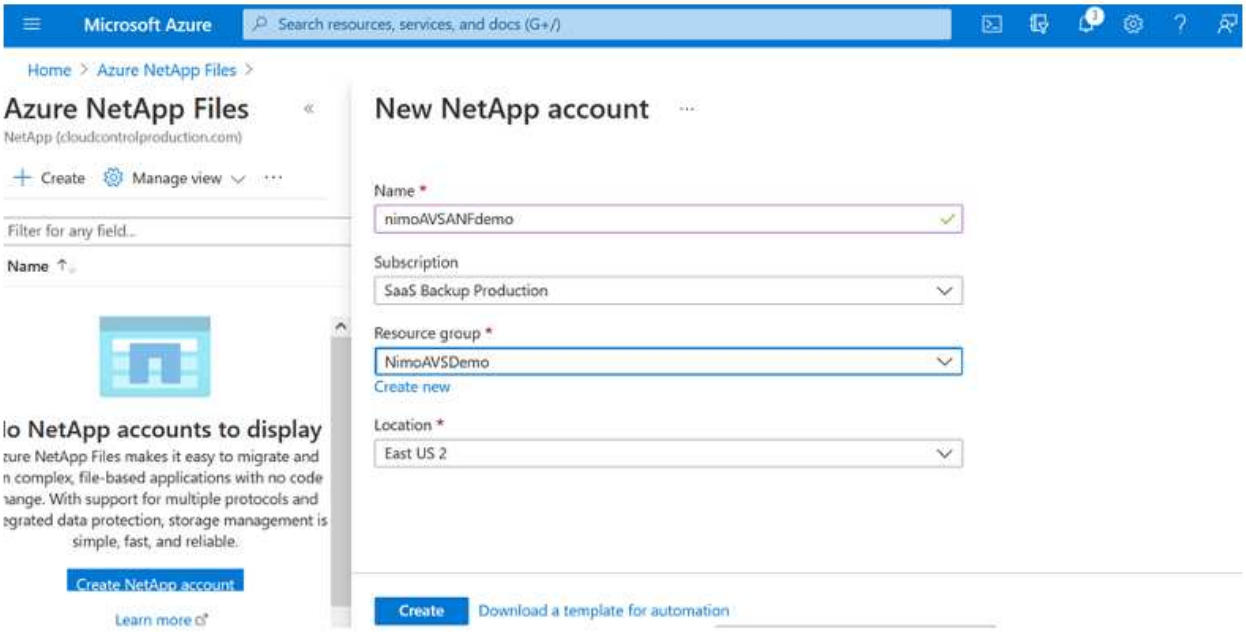
Azure NetApp Files 와 Azure VMware Solution은 동일한 Azure 지역에 있어야 합니다.

Azure NetApp Files 볼륨 만들기 및 마운트

Azure NetApp Files 볼륨을 만들고 탑재하려면 다음 단계를 완료하세요.

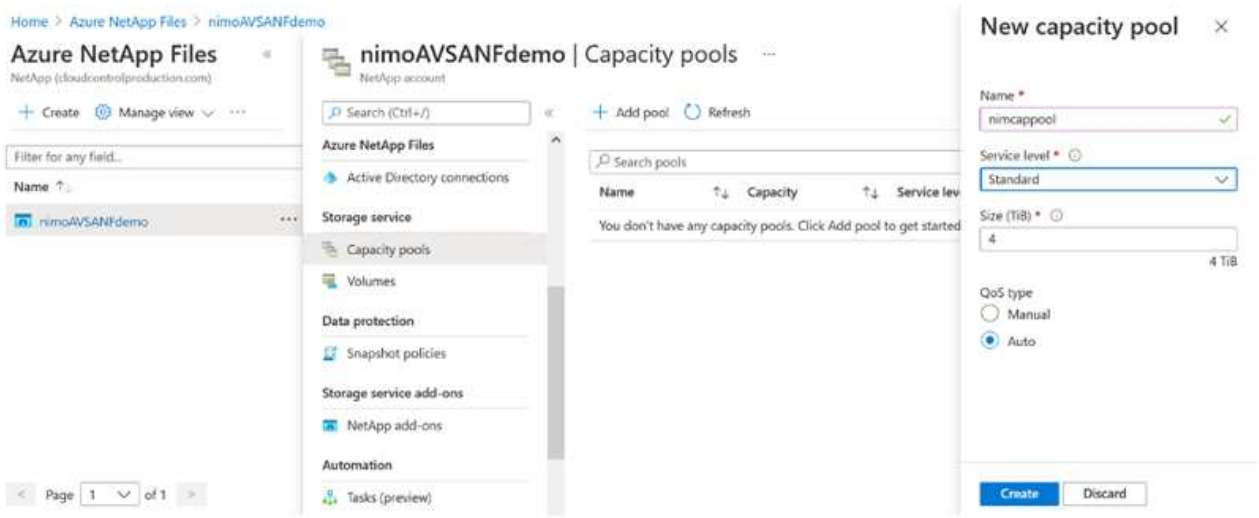
1. Azure Portal에 로그인하여 Azure NetApp Files 액세스합니다. Azure NetApp Files 서비스에 대한 액세스를 확인하고 *az provider register --namespace NetApp –wait* 명령을 사용하여 Azure NetApp Files 리소스 공급자를 등록합니다. 등록이 완료되면 NetApp 계정을 만드세요.

   자세한 단계는 다음을 참조하세요."Azure NetApp Files 공유" . 이 페이지에서는 단계별 과정을 안내해 드립니다.

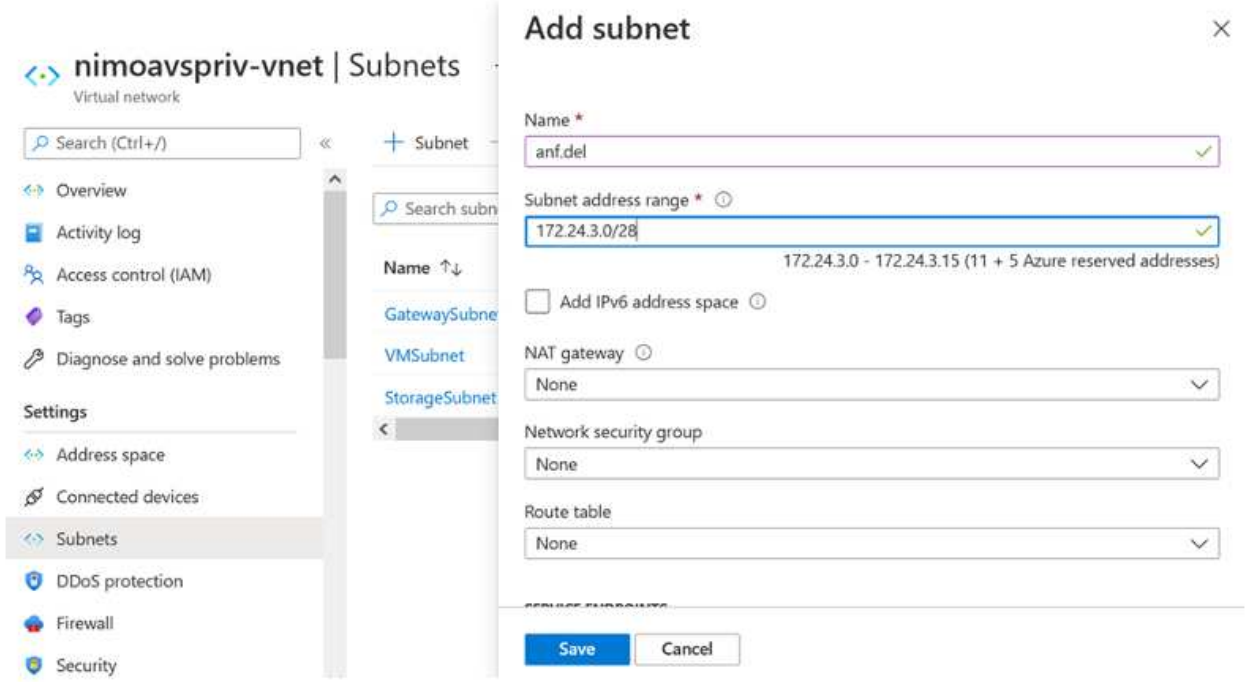


2. NetApp 계정을 만든 후 필요한 서비스 수준과 크기로 용량 풀을 설정합니다.

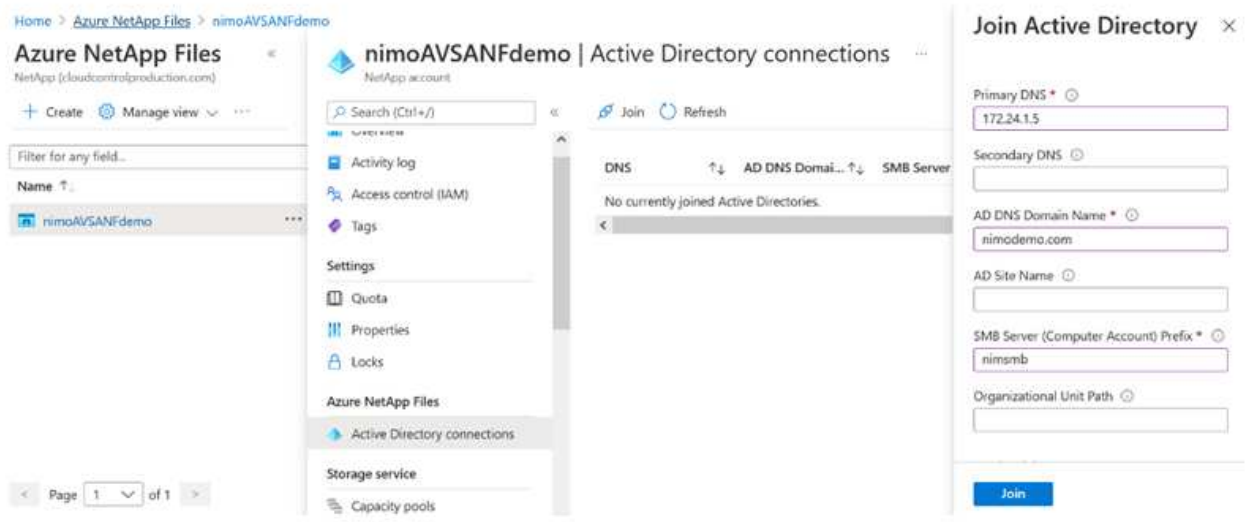
   자세한 내용은 다음을 참조하세요. "용량 풀 설정" .



3. Azure NetApp Files 대한 위임된 서브넷을 구성하고 볼륨을 만드는 동안 이 서브넷을 지정합니다. 위임된 서브넷을 만드는 자세한 단계는 다음을 참조하세요."Azure NetApp Files 에 서브넷 위임" .

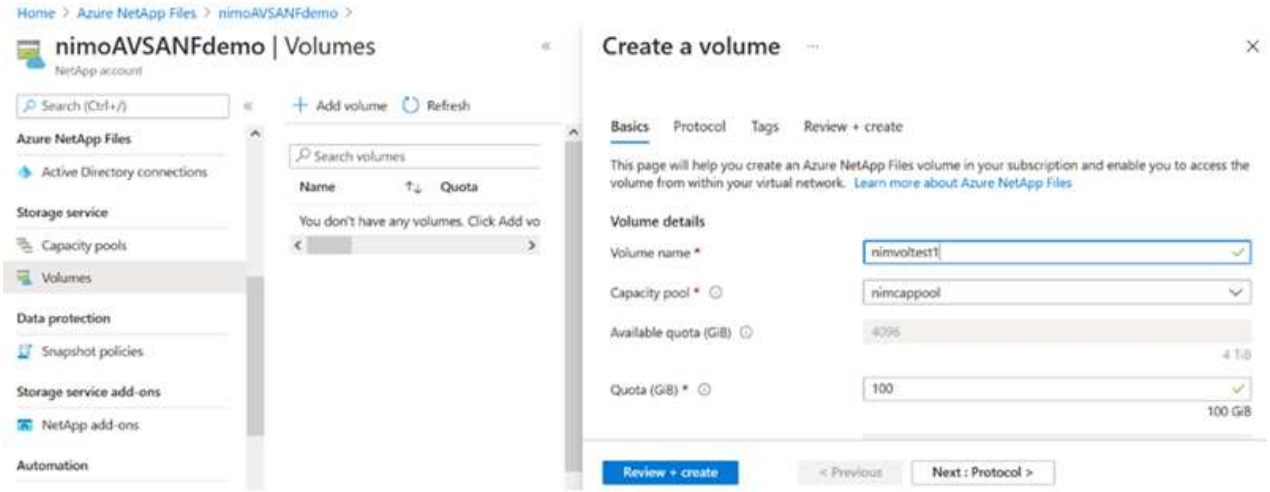


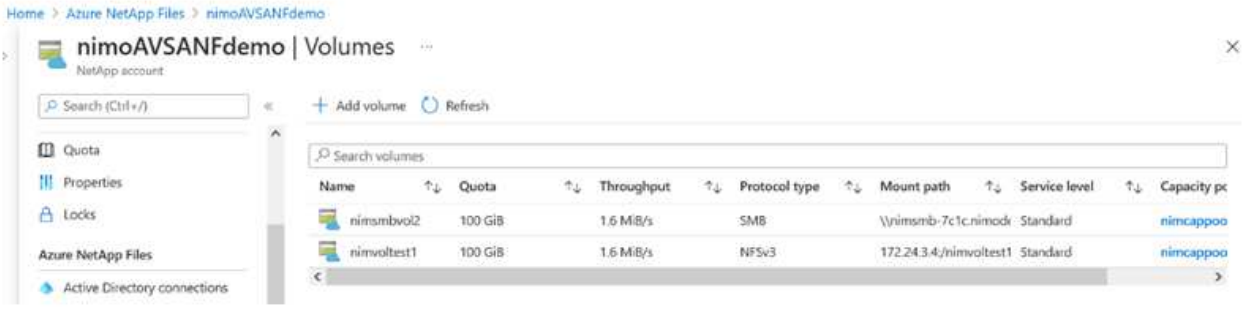
4. 용량 풀 블레이드 아래의 볼륨 블레이드를 사용하여 SMB 볼륨을 추가합니다. SMB 볼륨을 생성하기 전에 Active Directory 커넥터가 구성되어 있는지 확인하세요.



5. 검토 + 생성을 클릭하여 SMB 볼륨을 생성합니다.

   애플리케이션이 SQL Server인 경우 SMB 지속적 가용성을 활성화합니다.

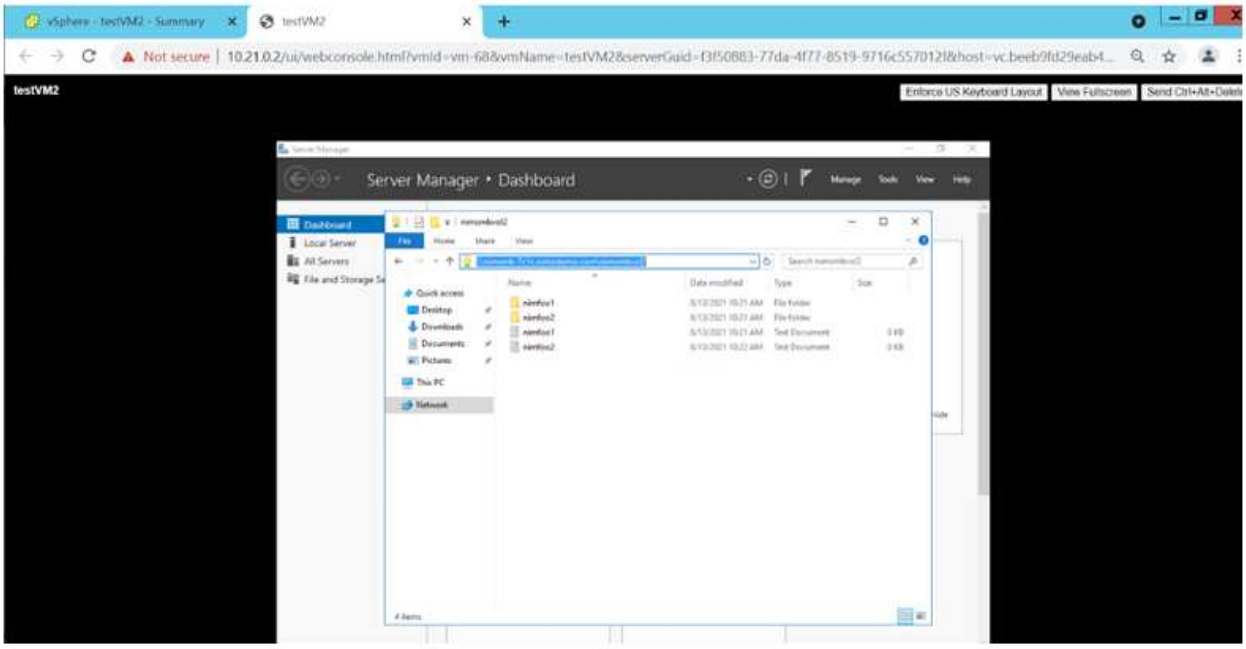


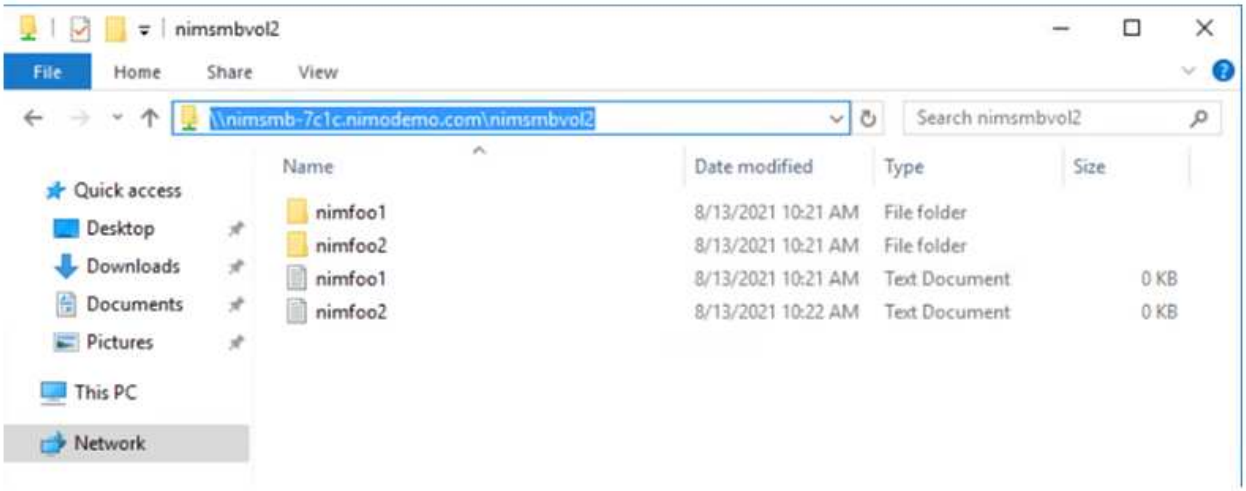


크기 또는 할당량별 Azure NetApp Files 볼륨 성능에 대해 자세히 알아보려면 다음을 참조하세요."Azure NetApp Files 에 대한 성능 고려 사항" .

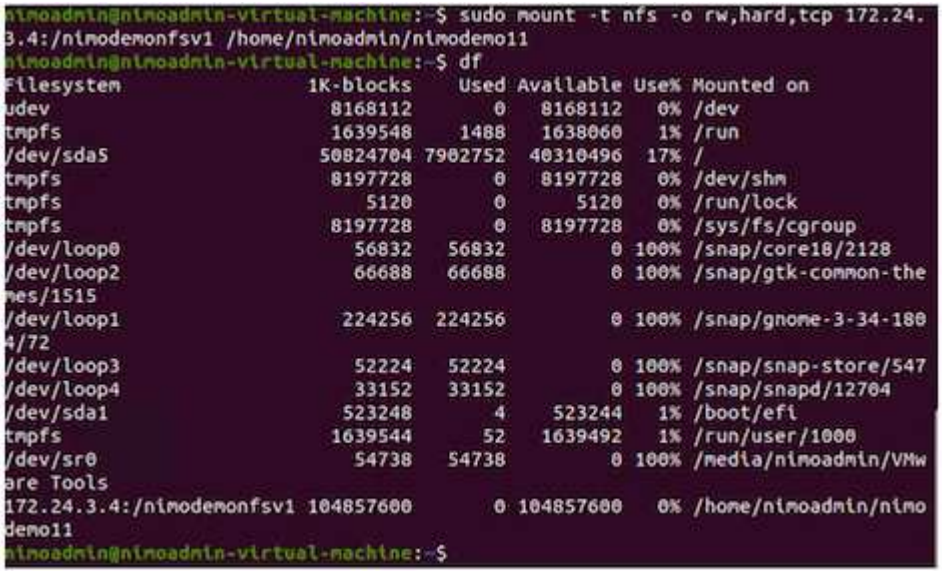
6. 연결이 설정되면 볼륨을 마운트하여 애플리케이션 데이터에 사용할 수 있습니다.

   이를 수행하려면 Azure Portal에서 볼륨 블레이드를 클릭한 다음, 탑재할 볼륨을 선택하고 탑재 지침에 액세스합니다. 경로를 복사하고 네트워크 드라이브 매핑 옵션을 사용하여 Azure VMware Solution SDDC에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.





7. Azure VMware Solution SDDC에서 실행되는 Linux VM에 NFS 볼륨을 마운트하려면 동일한 프로세스를 사용합니다. 볼륨 재조정이나 동적 서비스 수준 기능을 사용하여 작업 부하 수요를 충족합니다.



```
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$ sudo mount -t nfs -o rw,hard,tcp 172.24.
3.4:/nimodemonfsv1 /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-the
mes/1515
/dev/loop1                     224256  224256         0 100% /snap/gnome-3-34-180
4/72
/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/VMw
are Tools
172.24.3.4:/nimodemonfsv1 104857600       0 104857600   0% /home/nimoadmin/nimo
demo11
nimoadmin@nimoadmin-virtual-machine:~$
```

자세한 내용은 다음을 참조하세요. "볼륨의 서비스 수준을 동적으로 변경합니다." .

Cloud Volumes ONTAP (CVO)

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

ONTAP 은 클라우드 기반 스토리지를 사용하는 소프트웨어 정의 버전으로, 클라우드와 온프레미스에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있어 데이터를 관리하는 완전히 새로운 방법에 대한 IT 직원의 재교육 필요성이

줄어듭니다.

CVO를 사용하면 고객은 엣지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 데이터를 이동할 수 있으며, 하이브리드 클라우드를 하나로 통합할 수 있습니다. 이 모든 기능은 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 통해 관리할 수 있습니다.

CVO는 설계상 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 만족시킬 수 있는 극한의 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공합니다.

게스트 연결 스토리지로서의 **Cloud Volumes ONTAP (CVO)**

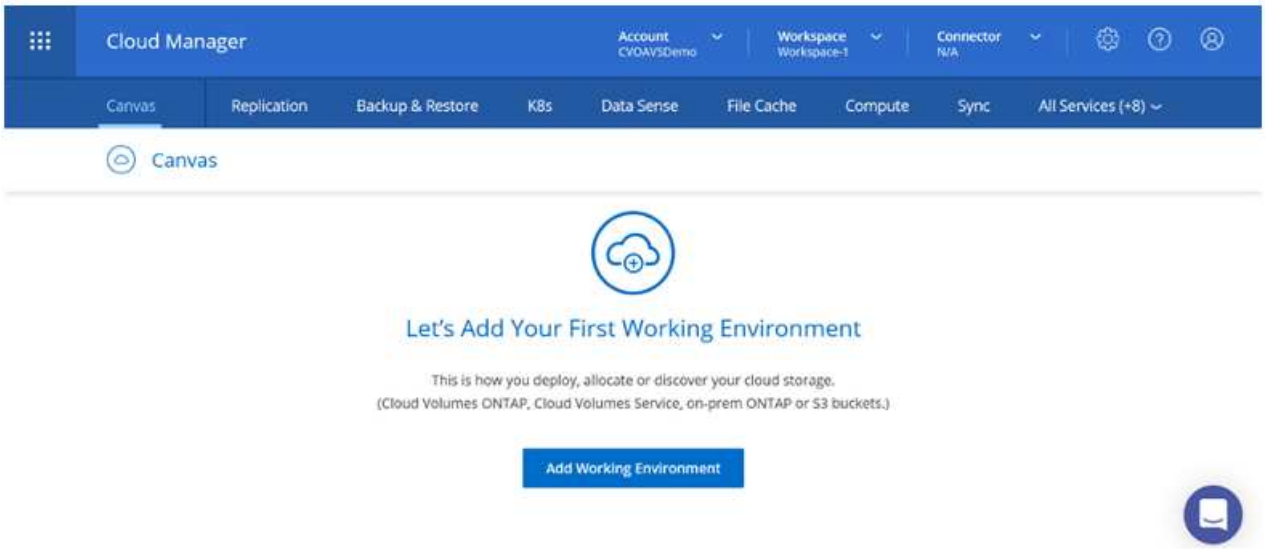
Azure에 새로운 **Cloud Volumes ONTAP** 배포

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

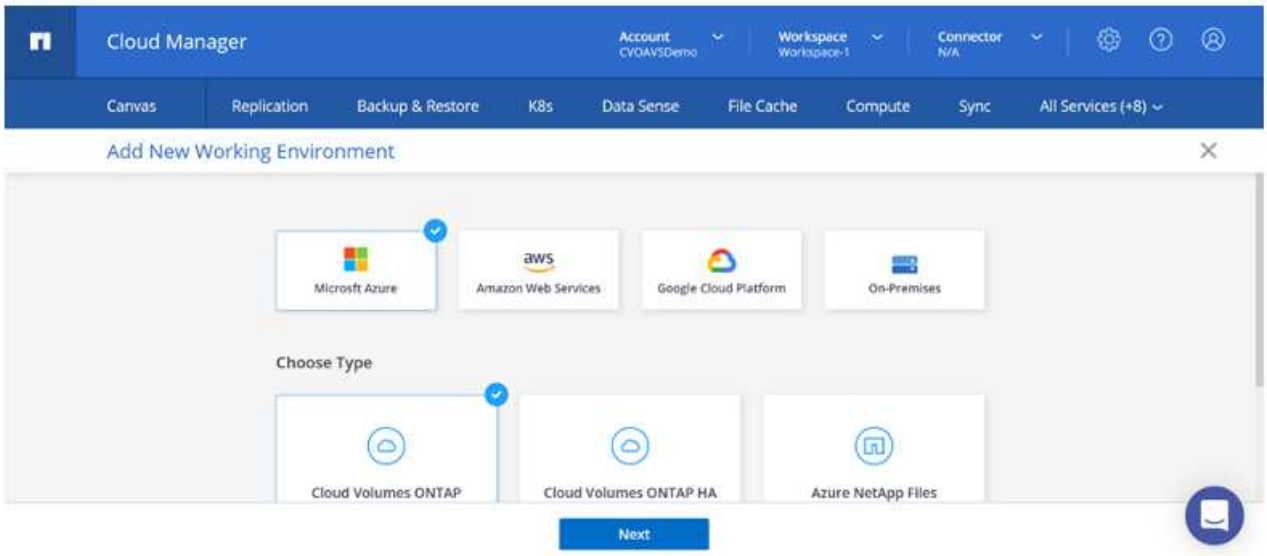
재해 복구나 마이그레이션 목적으로 온프레미스 환경에서 클라우드로 볼륨을 복제하려면 사이트 간 VPN이나 ExpressRoute를 사용하여 Azure에 대한 네트워크 연결을 설정합니다. 온프레미스에서 Cloud Volumes ONTAP으로 데이터를 복제하는 내용은 이 문서의 범위를 벗어납니다. 온프레미스와 Cloud Volumes ONTAP 시스템 간에 데이터를 복제하려면 다음을 참조하세요."시스템 간 데이터 복제 설정" .

> 사용"Cloud Volumes ONTAP 사이저" Cloud Volumes ONTAP 인스턴스의 크기를 정확하게 조정합니다. 또한 Cloud Volumes ONTAP 사이저의 입력으로 사용하기 위해 온프레미스 성능도 모니터링합니다.

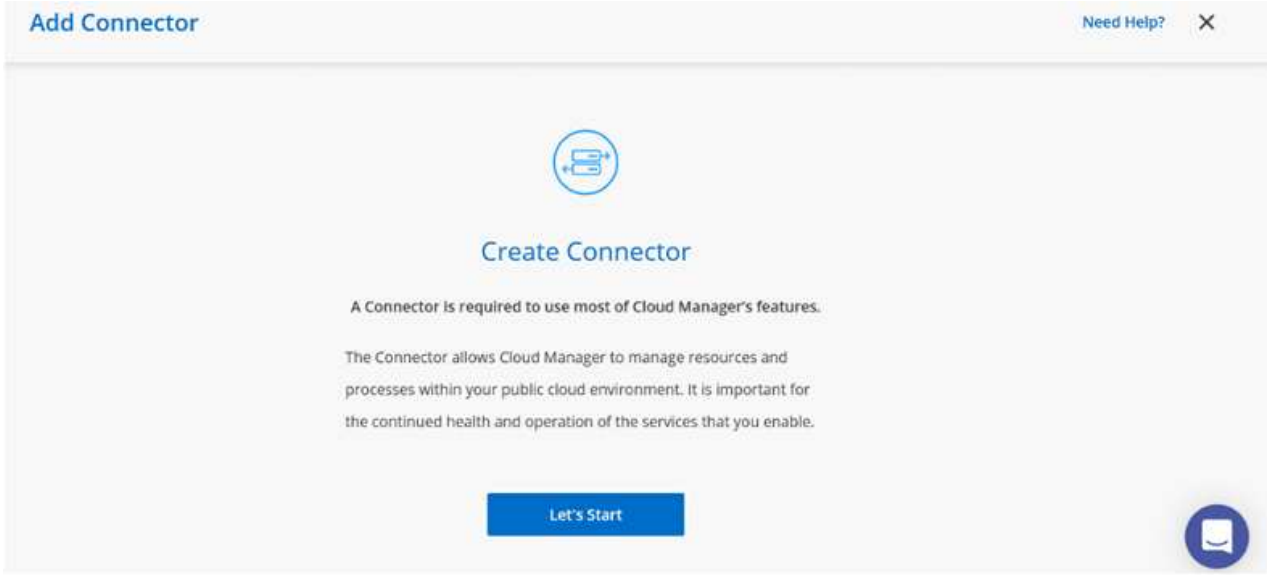
1. NetApp Cloud Central에 로그인하면 Fabric View 화면이 표시됩니다. Cloud Volumes ONTAP 탭을 찾아 Cloud Manager로 이동을 선택합니다. 로그인 후 Canvas 화면이 표시됩니다.



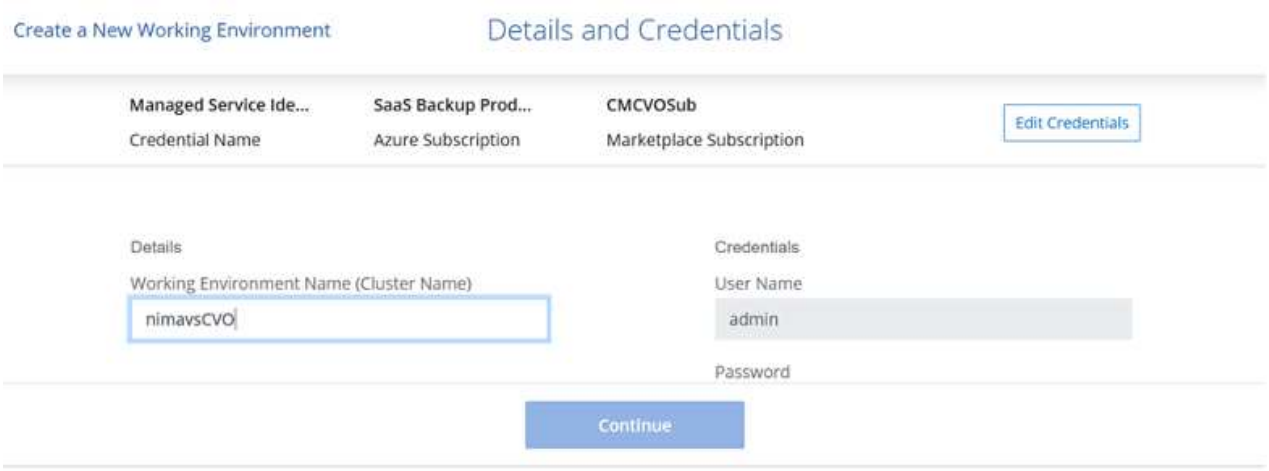
2. 클라우드 관리자 홈페이지에서 작업 환경 추가를 클릭한 다음 클라우드로 Microsoft Azure를 선택하고 시스템 구성 유형을 선택합니다.



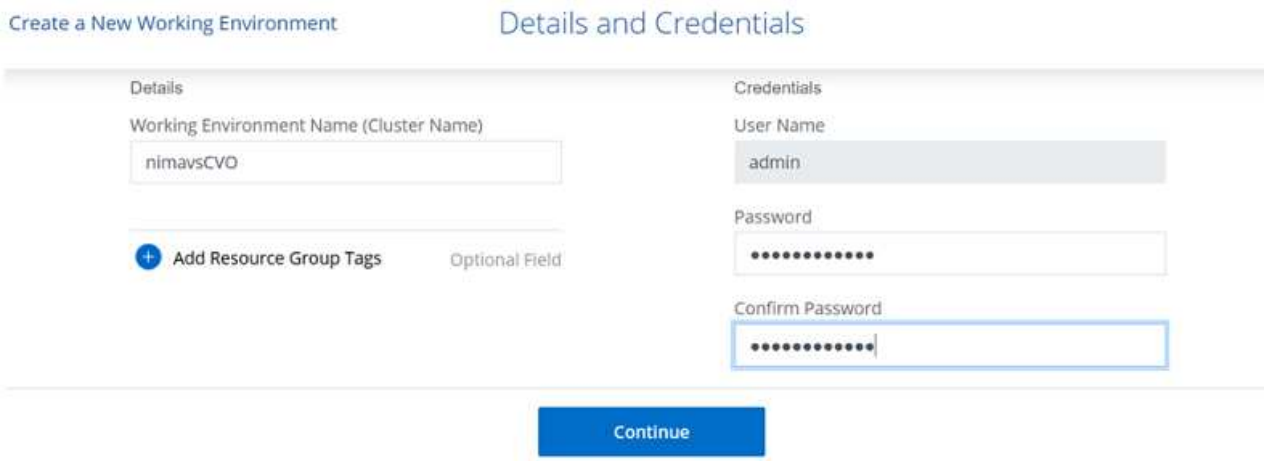
3. 첫 번째 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 만들 때 Cloud Manager는 커넥터를 배포하라는 메시지를 표시합니다.



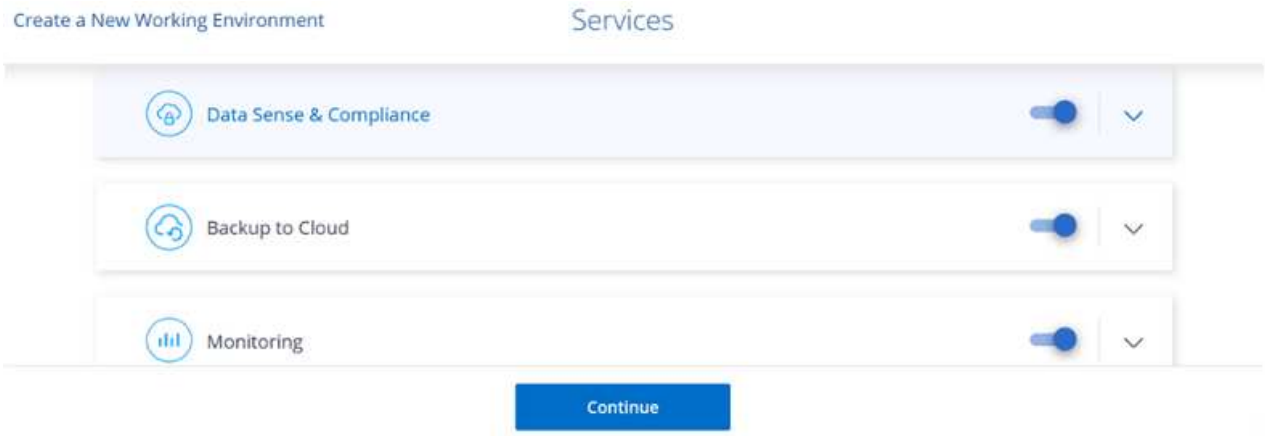
4. 커넥터가 생성된 후 세부 정보 및 자격 증명 필드를 업데이트합니다.



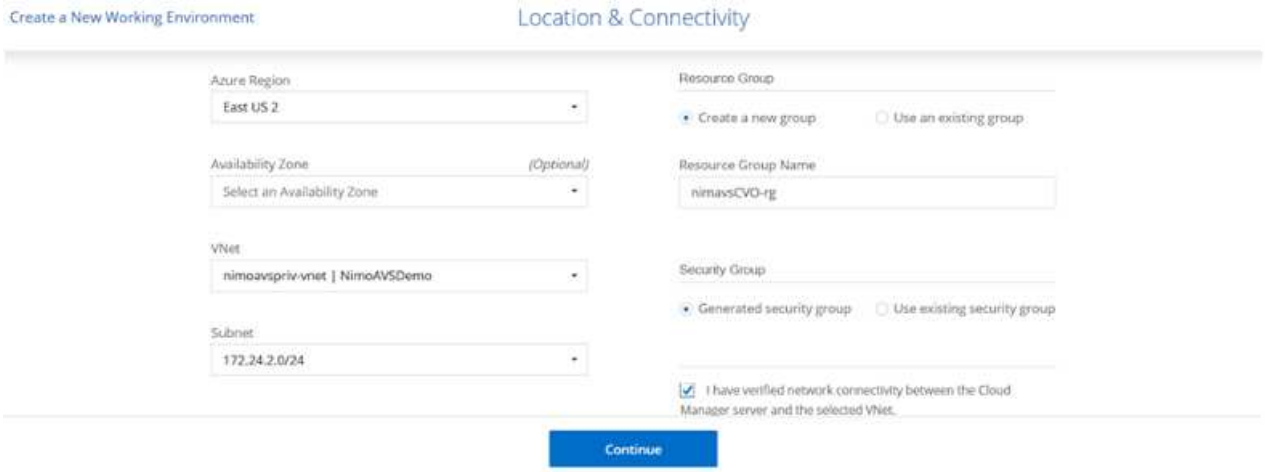
5. 환경 이름과 관리자 자격 증명을 포함하여 생성할 환경에 대한 세부 정보를 제공합니다. Azure 환경에 대한 리소스 그룹 태그를 선택적 매개변수로 추가합니다. 완료되면 계속을 클릭하세요.



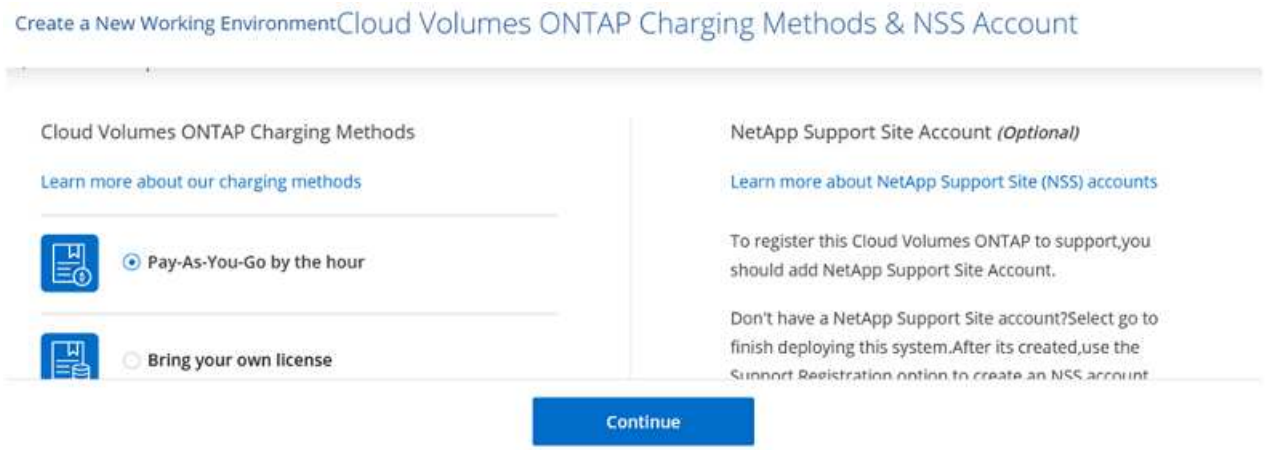
6. BlueXP 분류, BlueXP backup and recovery, Cloud Insights 를 포함하여 Cloud Volumes ONTAP 배포를 위한 추가 서비스를 선택하세요. 서비스를 선택한 후 계속을 클릭하세요.



7. Azure 위치와 연결을 구성합니다. 사용할 Azure 지역, 리소스 그룹, VNet 및 서브넷을 선택합니다.

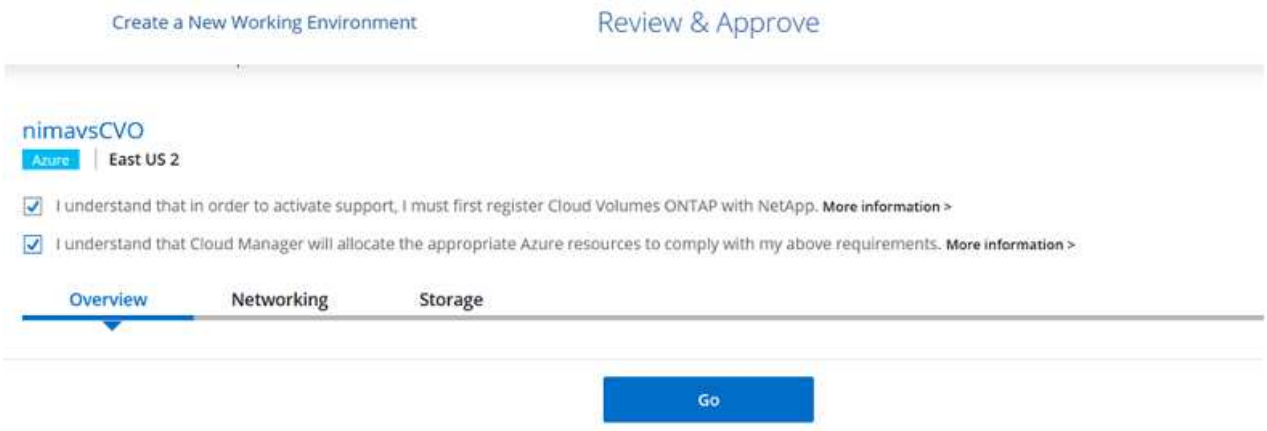


8. 라이선스 옵션을 선택하세요: Pay-As-You-Go 또는 기존 라이선스를 사용하는 BYOL. 이 예에서는 Pay-As-You-Go 옵션이 사용되었습니다.

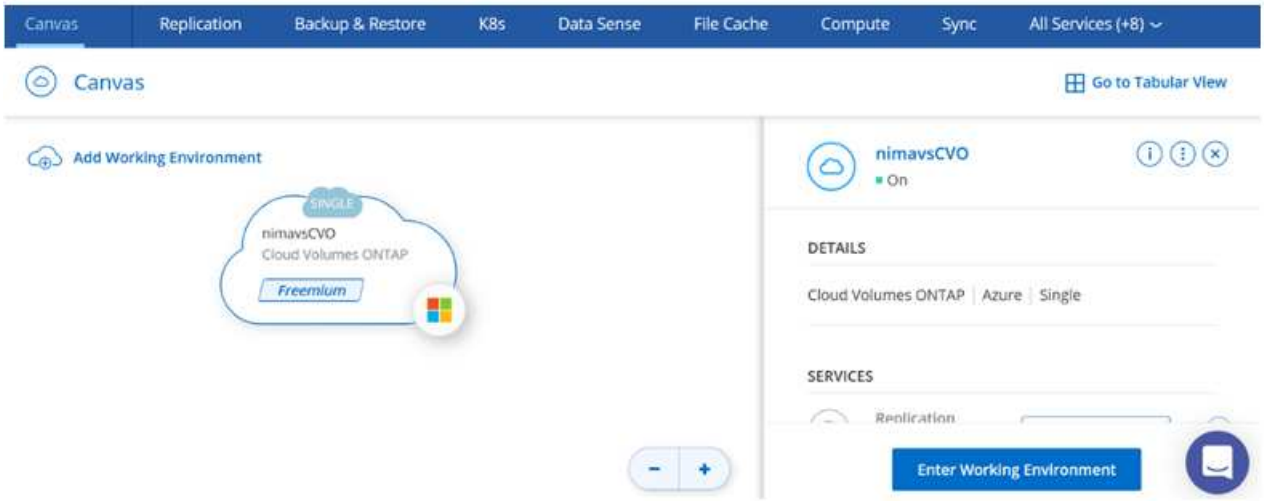


9. 다양한 유형의 워크로드에 맞게 미리 구성된 여러 패키지 중에서 선택하세요.

10. 지원 활성화 및 Azure 리소스 할당과 관련된 두 가지 계약을 수락합니다 . Cloud Volumes ONTAP 인스턴스를 만들려면 이동을 클릭합니다.

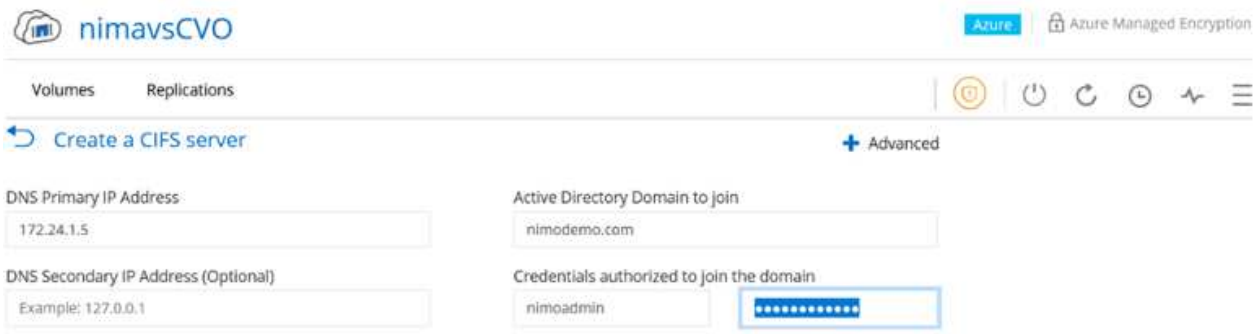


11. Cloud Volumes ONTAP 이 프로비저닝되면 Canvas 페이지의 작업 환경에 나열됩니다.

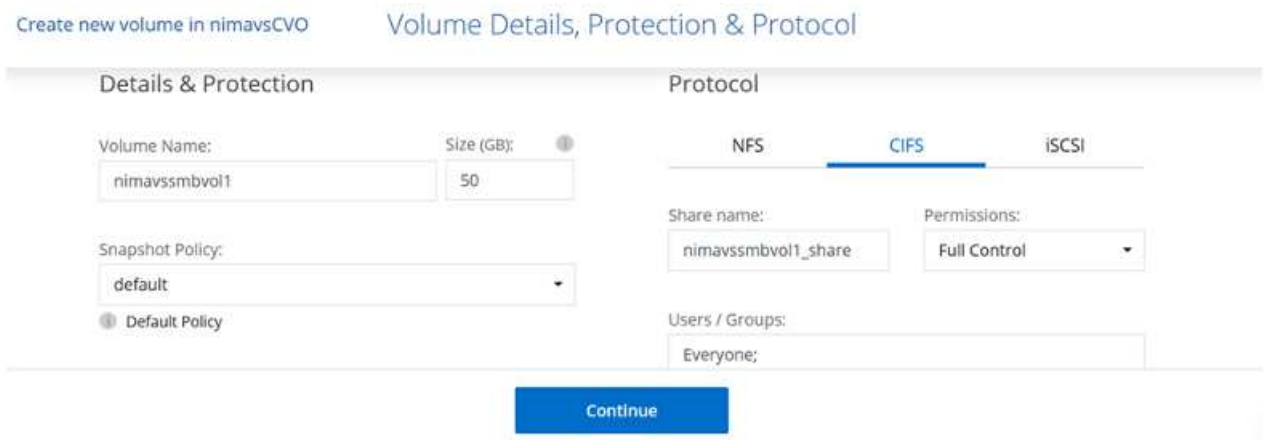


SMB 볼륨에 대한 추가 구성

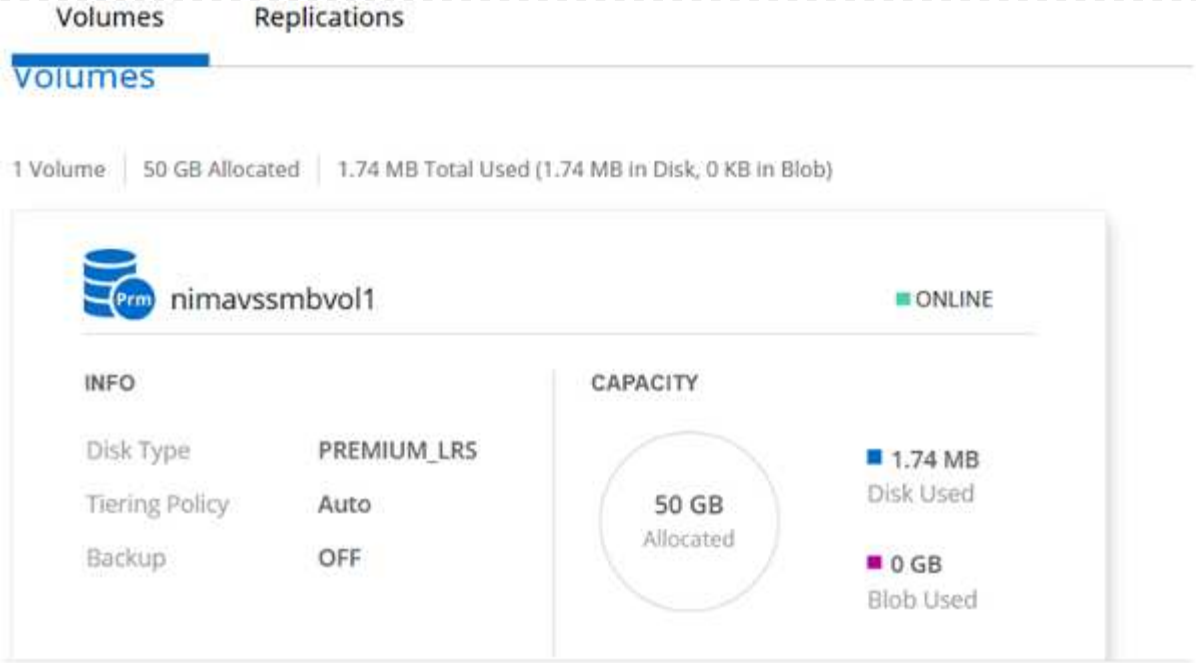
1. 작업 환경이 준비되면 CIFS 서버가 적절한 DNS 및 Active Directory 구성 매개변수로 구성되었는지 확인하세요. SMB 볼륨을 생성하려면 이 단계가 필요합니다.



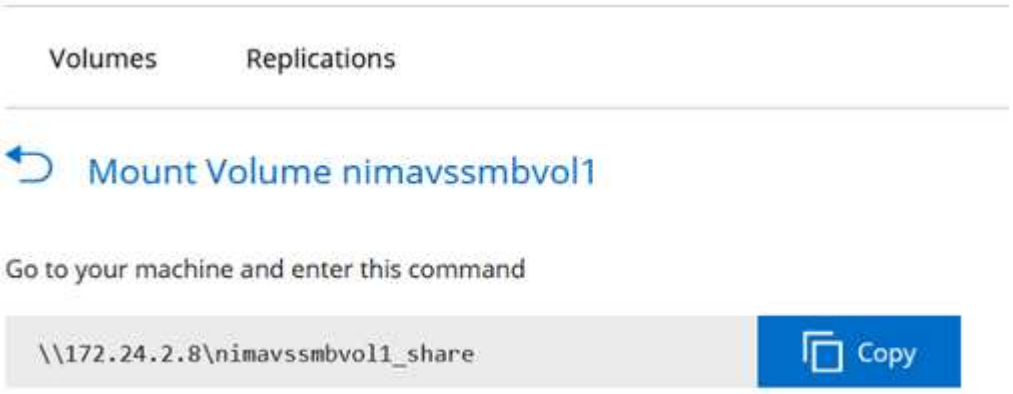
2. SMB 볼륨을 만드는 것은 간단한 과정입니다. 볼륨을 생성할 CVO 인스턴스를 선택하고 볼륨 생성 옵션을 클릭합니다. 적절한 크기를 선택하면 클라우드 관리자가 포함된 집계를 선택하거나 고급 할당 메커니즘을 사용하여 특정 집계에 배치합니다. 이 데모에서는 프로토콜로 SMB가 선택되었습니다.

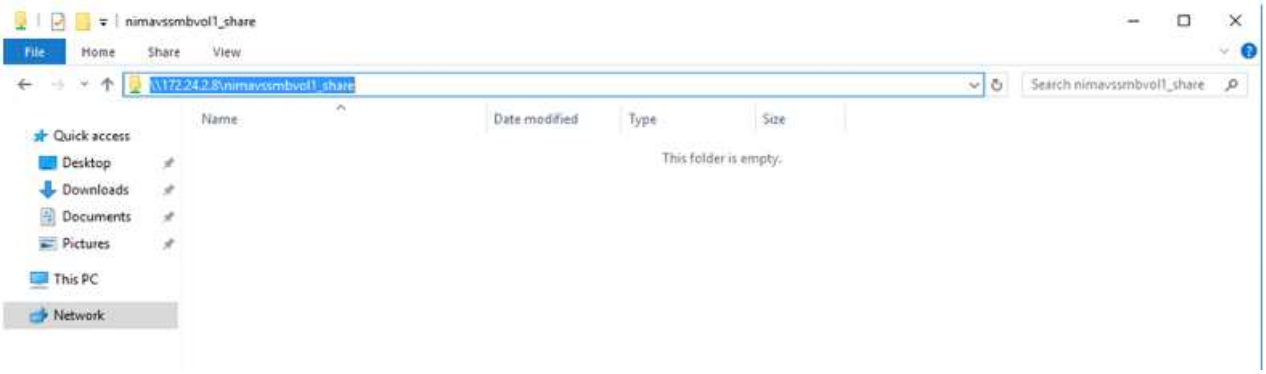


3. 볼륨이 프로비저닝된 후에는 볼륨 창에서 사용할 수 있습니다. CIFS 공유가 프로비저닝되므로 사용자 또는 그룹에 파일과 폴더에 대한 권한을 부여하고 해당 사용자가 공유에 액세스하여 파일을 만들 수 있는지 확인하세요. 볼륨이 온-프레미스 환경에서 복제된 경우 파일 및 폴더 권한이 모두 SnapMirror 복제의 일부로 유지되므로 이 단계는 필요하지 않습니다.



4. 볼륨이 생성된 후 mount 명령을 사용하여 Azure VMware Solution SDDC 호스트에서 실행되는 VM에서 공유에 연결합니다.
5. 다음 경로를 복사하고 네트워크 드라이브 매핑 옵션을 사용하여 Azure VMware Solution SDDC에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.

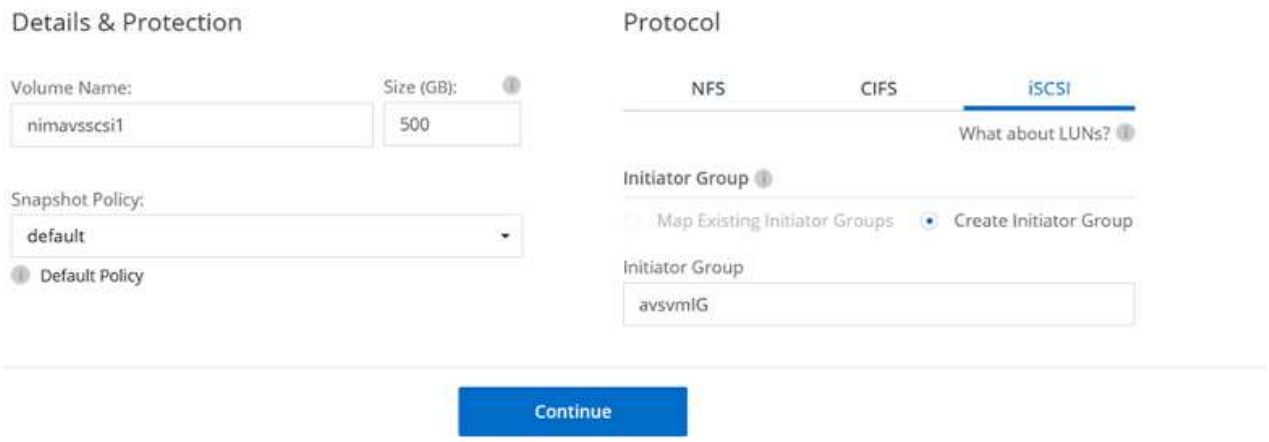




LUN을 호스트에 연결합니다

LUN을 호스트에 연결하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. Canvas 페이지에서 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 두 번 클릭하여 볼륨을 만들고 관리합니다.
2. 볼륨 추가 > 새 볼륨을 클릭하고 iSCSI를 선택한 후 초기자 그룹 만들기를 클릭합니다. 계속을 클릭하세요.



3. 볼륨이 프로비저닝된 후 볼륨을 선택한 다음 대상 IQN을 클릭합니다. iSCSI 정규 이름(IQN)을 복사하려면 복사를 클릭합니다. 호스트에서 LUN으로 iSCSI 연결을 설정합니다.

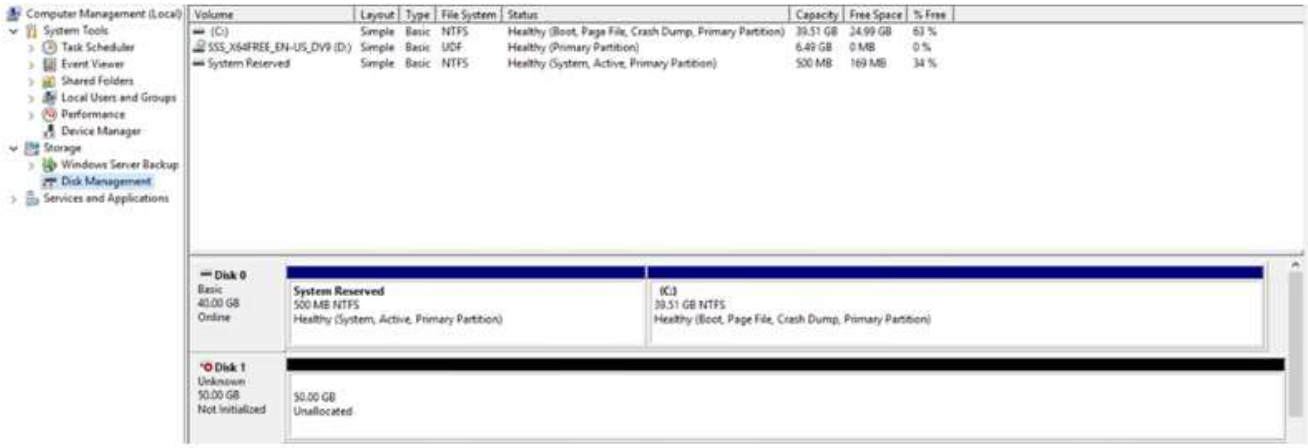
   Azure VMware Solution SDDC에 있는 호스트에 대해 동일한 작업을 수행하려면 다음을 수행합니다.

   a. Azure VMware Solution SDDC에 호스팅된 VM에 대한 RDP.
   b. iSCSI 초기자 속성 대화 상자를 엽니다: 서버 관리자 > 대시보드 > 도구 > iSCSI 초기자.
   c. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.
   d. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그온 또는 연결을 클릭합니다.
   e. 다중 경로 사용을 선택한 다음 컴퓨터 시작 시 이 연결을 자동으로 복원 또는 이 연결을 즐겨찾기 대상 목록에 추가를 선택합니다. 고급을 클릭합니다.

      참고**:** Windows 호스트는 클러스터의 각 노드에 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 사용할 가장 좋은 경로를 선택합니다.

스토리지 가상 머신(SVM)의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 표시됩니다. 새로 추가된 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 다음 단계를 완료하여 디스크를 검색하기 위한 수동 재검사를 트리거합니다.

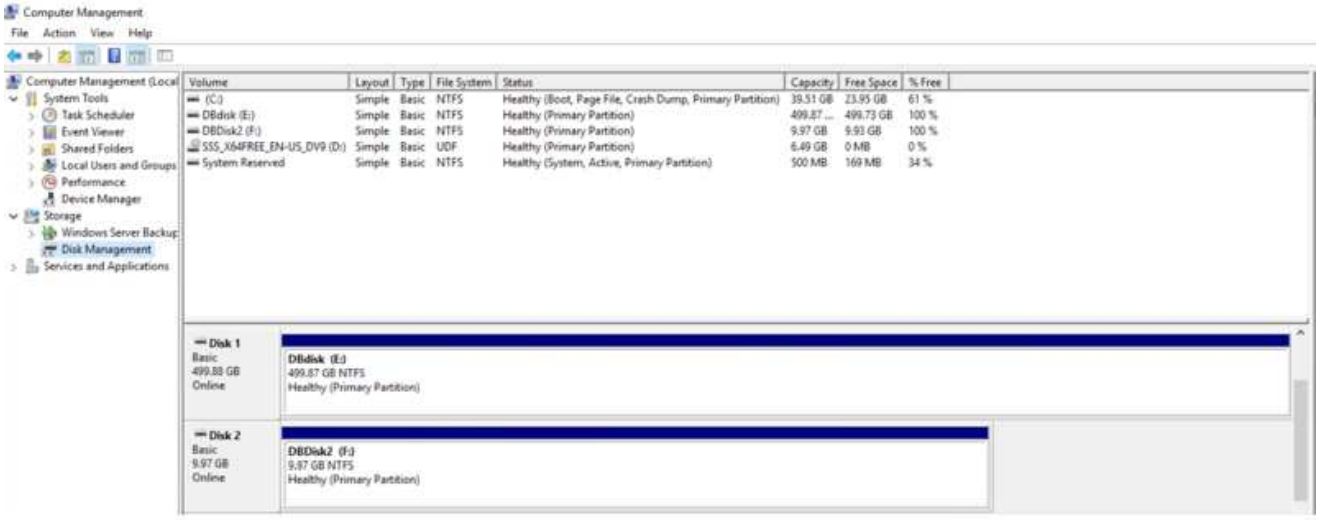
1. Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다: 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리.
2. 탐색 트리에서 저장소 노드를 확장합니다.
3. 디스크 관리를 클릭합니다.
4. 작업 > 디스크 다시 검사를 클릭합니다.

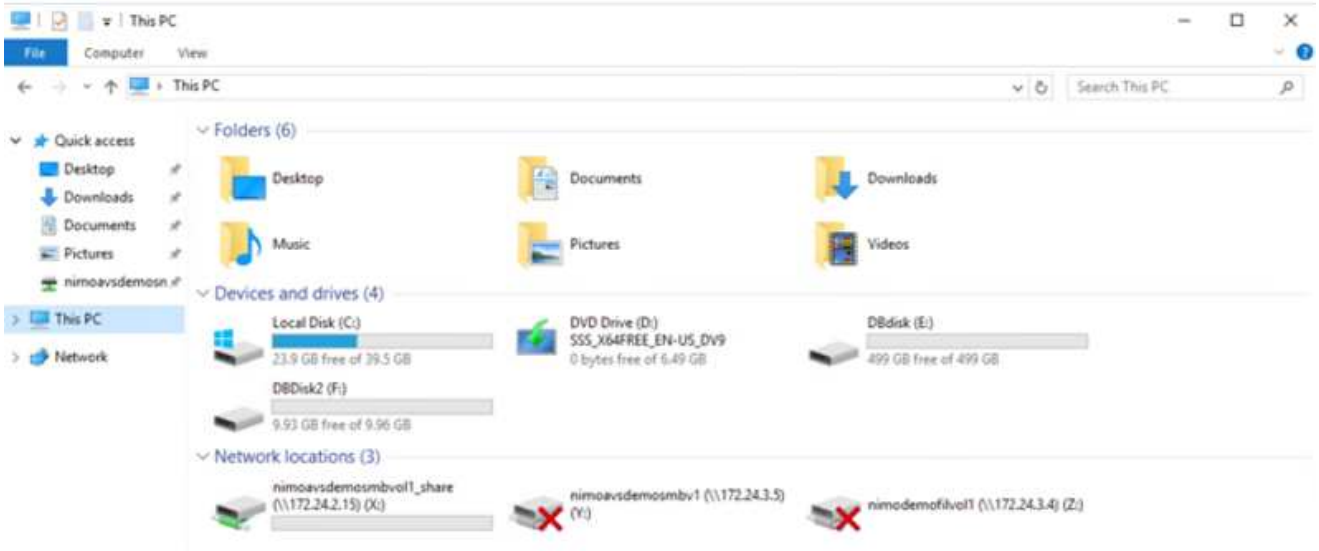


Windows 호스트가 새 LUN에 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. LUN을 초기화하고, 필요한 경우 다음 단계를 완료하여 LUN을 파일 시스템으로 포맷합니다.

1. Windows 디스크 관리를 시작합니다.

2. LUN을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 필요한 디스크 또는 파티션 유형을 선택합니다.
3. 마법사의 지시를 따르세요. 이 예에서는 드라이브 E:가 마운트됩니다.





Google Cloud VMware Engine: NetApp 스토리지 사용 옵션

NetApp 스토리지는 게스트 연결 또는 보조 스토리지로 Google Cloud Virtualization Engine에 연결할 수 있습니다.

Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용

Google Cloud VMware Engine(GCVE) 환경에서 추가 스토리지 용량이 필요한 고객은 Google Cloud NetApp Volumes 활용하여 보조 NFS 데이터 저장소로 마운트할 수 있습니다. Google Cloud NetApp Volumes 에 데이터를 저장하면 고객은 지역 간에 복제하여 재해로부터 보호할 수 있습니다.

자세한 내용은 다음을 방문하세요."Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)를 보조 NFS 데이터 저장소로 사용"

게스트 연결 스토리지로서의 **NetApp CVO**

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

ONTAP 은 클라우드 기반 스토리지를 사용하는 소프트웨어 정의 버전으로, 클라우드와 온프레미스에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있어 데이터를 관리하는 완전히 새로운 방법에 대한 IT 직원의 재교육 필요성이 줄어듭니다.

CVO를 사용하면 고객은 엣지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 데이터를 이동할 수 있으며, 하이브리드 클라우드를 하나로 통합할 수 있습니다. 이 모든 기능은 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 통해 관리할 수 있습니다.

CVO는 설계상 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 만족시킬 수 있는 극한의 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공합니다.

자세한 내용은 다음을 방문하세요."게스트 연결 스토리지로서의 NetApp CVO"

게스트 연결 스토리지로서의 **Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)**

Google Cloud NetApp Volumes 공유는 VMware Engine 환경에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. Google Cloud NetApp Volumes SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하므로 볼륨을 Linux 클라이언트에 마운트하고 Windows 클라이언트에 매핑할 수도 있습니다. Google Cloud NetApp Volumes 볼륨은 간단한 단계로 설정할 수 있습니다.

Google Cloud NetApp Volumes 와 Google Cloud VMware Engine 프라이빗 클라우드는 동일한 지역에 있어야 합니다.

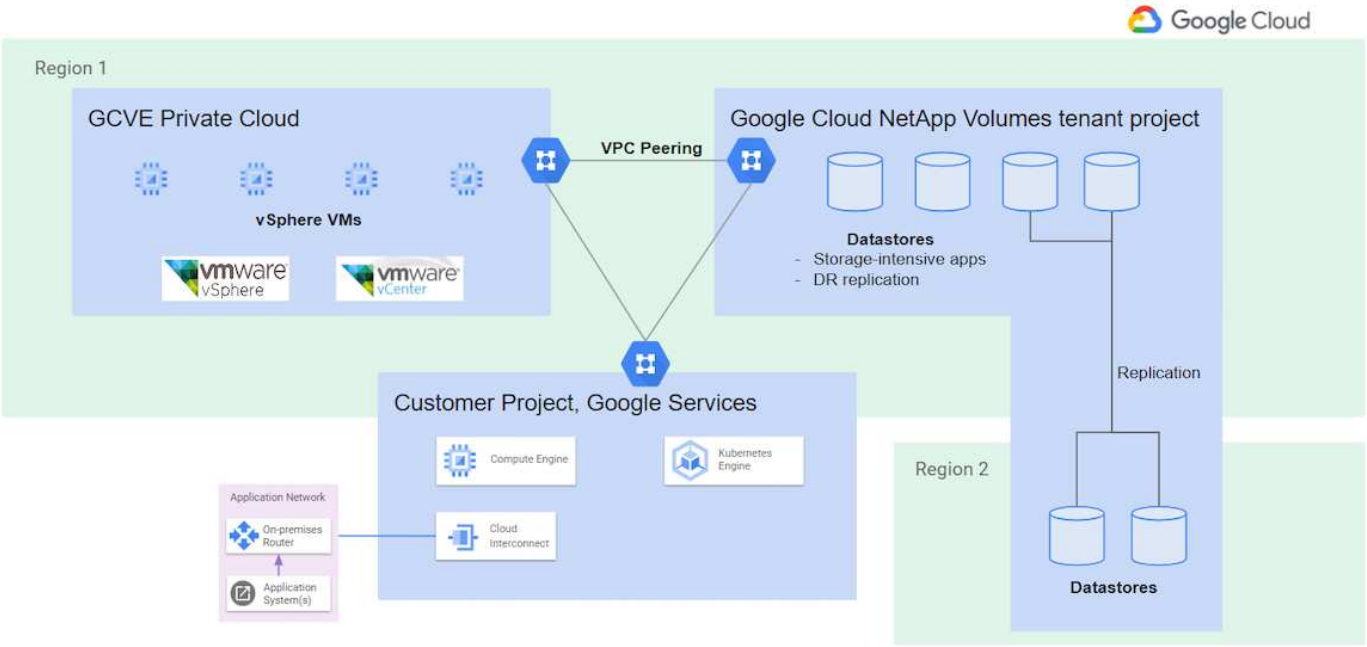
자세한 내용은 다음을 방문하세요."게스트 연결 스토리지로서의 Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)"

Google Cloud NetApp Volumes 사용한 **Google Cloud VMware Engine** 보충 **NFS** 데이터 저장소

고객은 Google Cloud NetApp Volumes 사용하여 NFS 보충 데이터 저장소를 사용하여 Google Cloud VMware Engine의 스토리지 용량을 확장할 수 있습니다.

개요

Google Cloud VMware Engine(GCVE) 환경에서 추가 스토리지 용량이 필요한 고객은 Netapp Cloud Volume Service를 활용하여 보조 NFS 데이터 저장소로 마운트할 수 있습니다. Google Cloud NetApp Volumes 에 데이터를 저장하면 고객은 지역 간에 복제하여 재해로부터 보호할 수 있습니다.



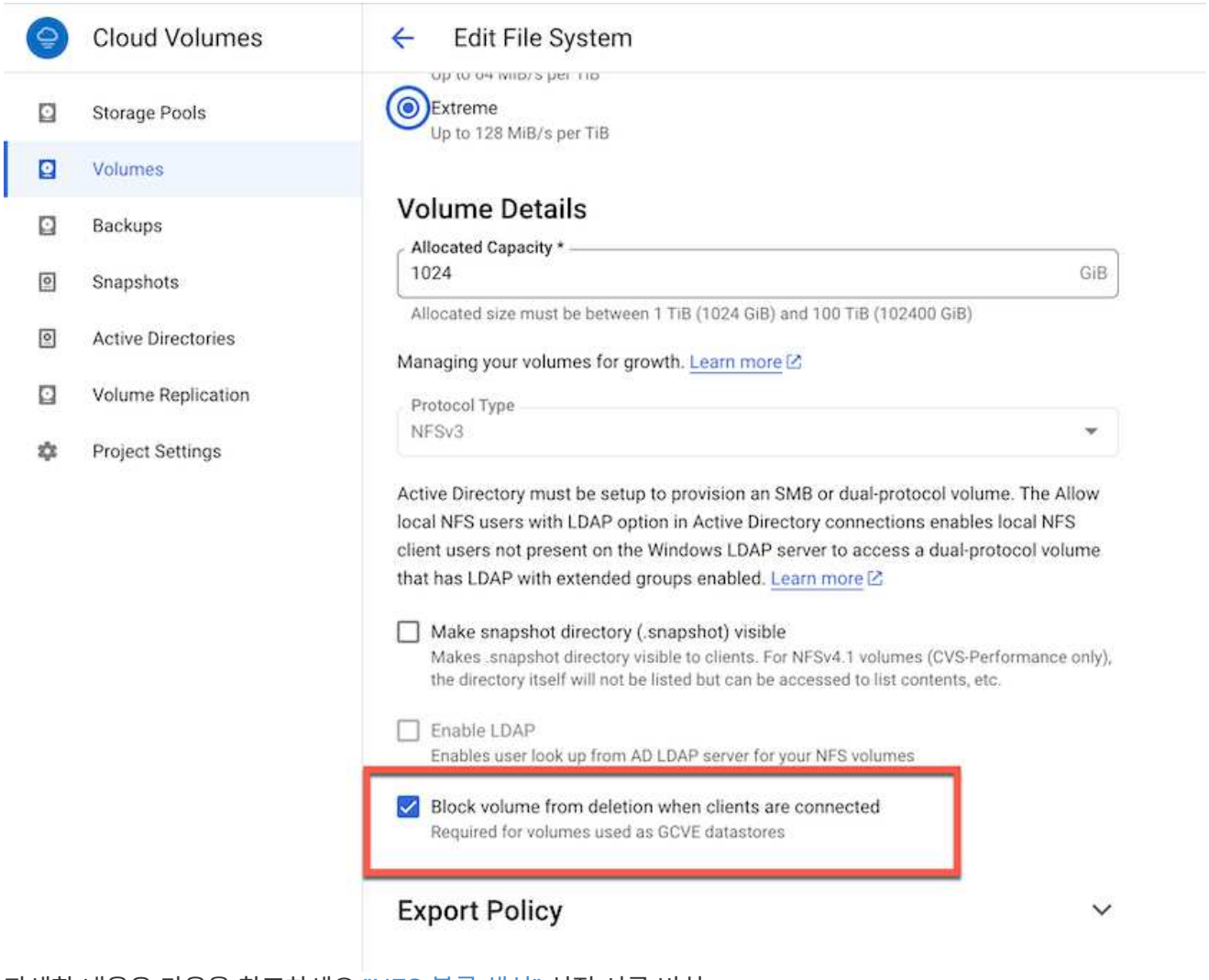
GCVE에서 **Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)**의 **NFS** 데이터 저장소를 마운트하기 위한 배포 단계

NetApp 볼륨 프로비저닝-성능 볼륨

Google Cloud NetApp Volumes 볼륨은 다음 중 하나로 프로비저닝될 수 있습니다."Google Cloud Console 사용" "NetApp BlueXP 포털 또는 API 사용"

NetApp Volumes 볼륨을 삭제할 수 없음으로 표시

VM이 실행되는 동안 볼륨이 실수로 삭제되는 것을 방지하려면 아래 스크린샷에 표시된 대로 볼륨을 삭제할 수 없음으로 표시해야 합니다.



자세한 내용은 다음을 참조하세요."NFS 볼륨 생성" 선적 서류 비치.

NetApp Volumes Tenant VPC에 대한 **GCVE**의 개인 연결이 있는지 확인하세요.

NFS 데이터 저장소를 마운트하려면 GCVE와 NetApp 볼륨 프로젝트 사이에 개인 연결이 있어야 합니다. 자세한 내용은 다음을 참조하세요."개인 서비스 액세스를 설정하는 방법"

NFS 데이터 저장소 마운트

GCVE에서 NFS 데이터 저장소를 마운트하는 방법에 대한 지침은 다음을 참조하세요."NetApp Volumes를 사용하여 NFS 데이터 저장소를 만드는 방법"

> vSphere 호스트는 Google에서 관리되므로 NFS vSphere API for Array Integration(VAAI) vSphere Installation Bundle(VIB)을 설치할 수 없습니다. 가상 볼륨(vVol)에 대한 지원이 필요하면 알려주시기 바랍니다. Jumbo Frames를 사용하고 싶으시다면 다음을 참조하세요. "GCP에서 지원되는 최대 MTU 크기"

Google Cloud NetApp Volumes 통한 비용 절감

GCVE에서 스토리지 요구 사항에 대한 Google Cloud NetApp Volumes 잠재적 절감에 대해 자세히 알아보려면 다음을 확인하세요."NetApp ROI 계산기"

참조 링크

- "Google 블로그 - NetApp Volumes를 Google Cloud VMware Engine의 데이터 저장소로 사용하는 방법"
- "NetApp 블로그 - 스토리지가 풍부한 앱을 Google Cloud로 마이그레이션하는 더 나은 방법"

GCP용 NetApp 스토리지 옵션

GCP는 Cloud Volumes ONTAP (CVO) 또는 Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)를 통해 게스트에 연결된 NetApp 스토리지를 지원합니다.

Cloud Volumes ONTAP (CVO)

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

ONTAP 은 클라우드 기반 스토리지를 사용하는 소프트웨어 정의 버전으로, 클라우드와 온프레미스에서 동일한 스토리지 소프트웨어를 사용할 수 있어 데이터를 관리하는 완전히 새로운 방법에 대한 IT 직원의 재교육 필요성이 줄어듭니다.

CVO를 사용하면 고객은 엣지에서 데이터 센터, 클라우드로 원활하게 데이터를 이동할 수 있으며, 하이브리드 클라우드를 하나로 통합할 수 있습니다. 이 모든 기능은 단일 창 관리 콘솔인 NetApp Cloud Manager를 통해 관리할 수 있습니다.

CVO는 설계상 클라우드에서 가장 까다로운 애플리케이션도 만족시킬 수 있는 극한의 성능과 고급 데이터 관리 기능을 제공합니다.

게스트 연결 스토리지로서의 Cloud Volumes ONTAP (CVO)

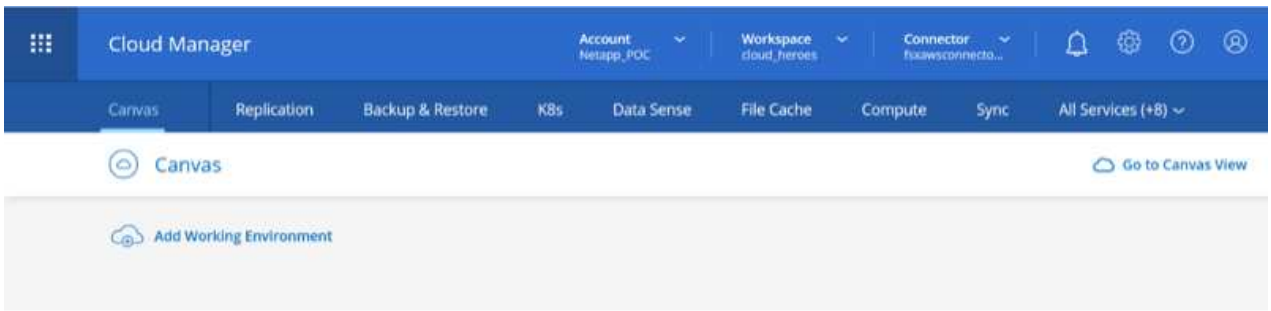
Google Cloud에 Cloud Volumes ONTAP 배포(직접 해보기)

Cloud Volumes ONTAP 공유 및 LUN은 GCVE 프라이빗 클라우드 환경에서 생성된 VM에서 마운트될 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP iSCSI, SMB, NFS 프로토콜을 지원하므로 볼륨은 Linux 클라이언트와 Windows 클라이언트에 마운트할 수 있으며 LUN은 iSCSI를 통해 마운트될 때 블록 장치로 Linux 또는 Windows 클라이언트에 액세스할 수 있습니다. Cloud Volumes ONTAP 볼륨은 몇 가지 간단한 단계로 설정할 수 있습니다.

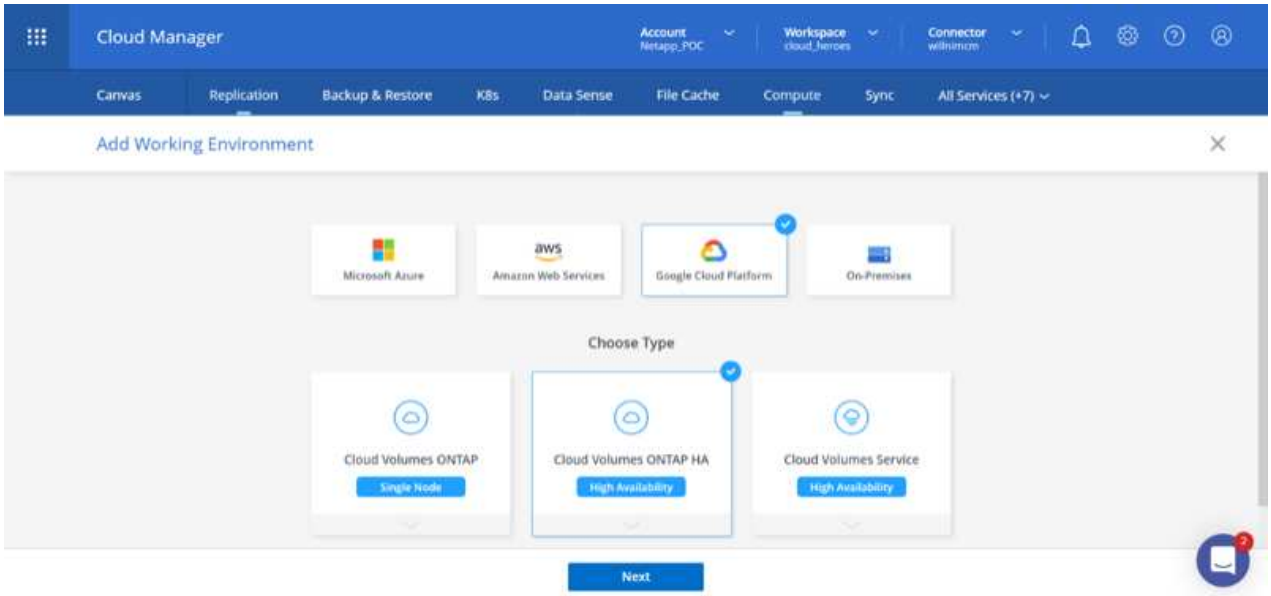
재해 복구나 마이그레이션 목적으로 온프레미스 환경에서 클라우드로 볼륨을 복제하려면 사이트 간 VPN이나 Cloud Interconnect를 사용하여 Google Cloud에 대한 네트워크 연결을 설정합니다. 온프레미스에서 Cloud Volumes ONTAP 으로 데이터를 복제하는 내용은 이 문서의 범위를 벗어납니다. 온프레미스와 Cloud Volumes ONTAP 시스템 간에 데이터를 복제하려면 다음을 참조하세요."시스템 간 데이터 복제 설정" .

> 사용"Cloud Volumes ONTAP 사이저" Cloud Volumes ONTAP 인스턴스의 크기를 정확하게 조정합니다. 또한 Cloud Volumes ONTAP 사이저의 입력으로 사용하기 위해 온프레미스 성능도 모니터링합니다.

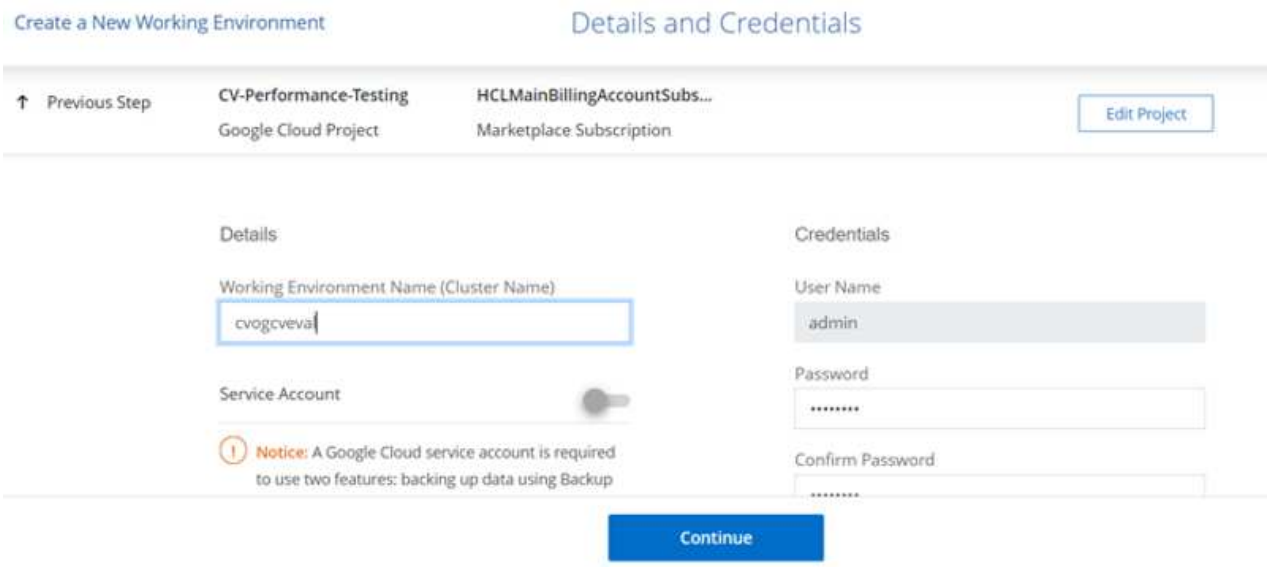
1. NetApp Cloud Central에 로그인하면 Fabric View 화면이 표시됩니다. Cloud Volumes ONTAP 탭을 찾아 Cloud Manager로 이동을 선택합니다. 로그인 후 Canvas 화면이 표시됩니다.



2. 클라우드 관리자 캔버스 탭에서 작업 환경 추가를 클릭한 다음 클라우드로 Google Cloud Platform을 선택하고 시스템 구성 유형을 선택합니다. 그런 다음 다음을 클릭합니다.

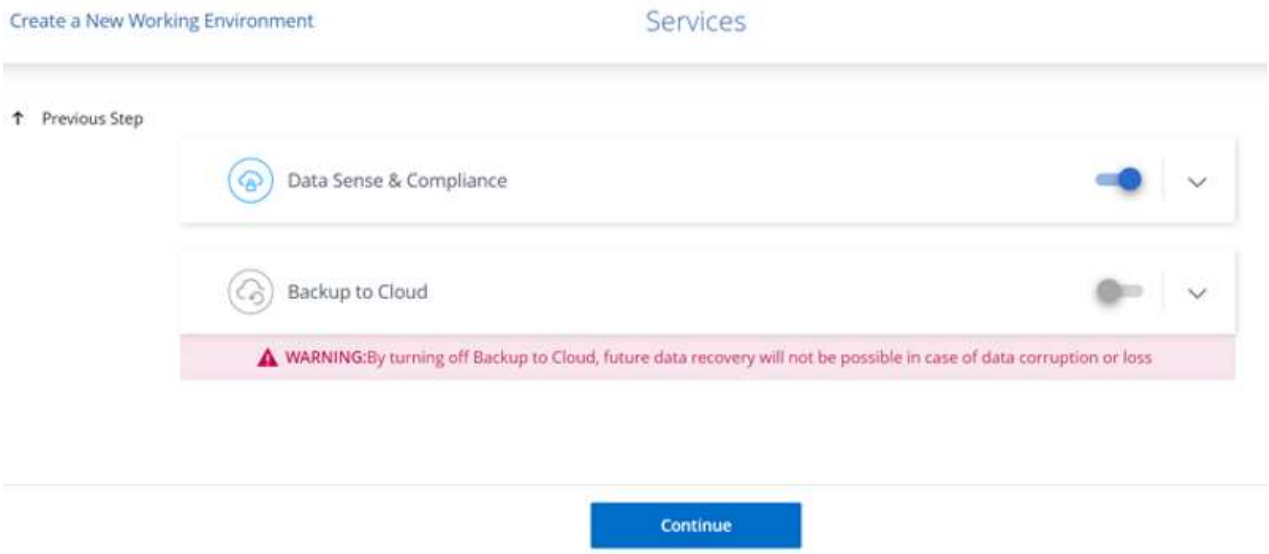


3. 환경 이름과 관리자 자격 증명을 포함하여 생성할 환경에 대한 세부 정보를 제공합니다. 완료되면 계속을 클릭하세요.

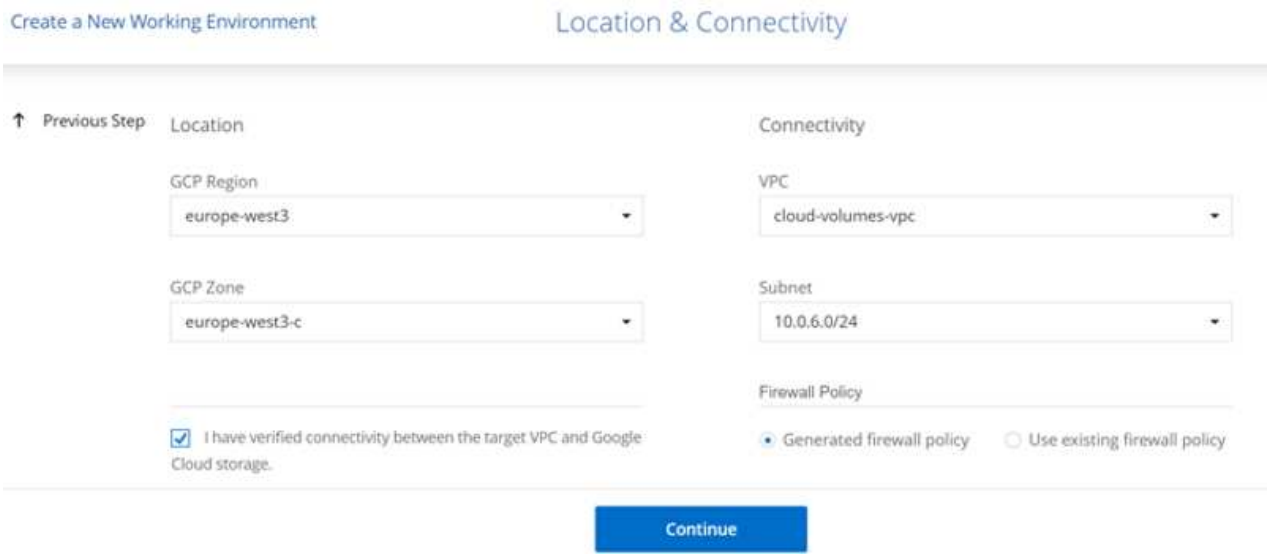


4. 데이터 감지 및 규정 준수 또는 클라우드 백업을 포함하여 Cloud Volumes ONTAP 배포를 위한 추가 서비스를 선택하거나 선택 해제합니다. 그런 다음 계속을 클릭하세요.

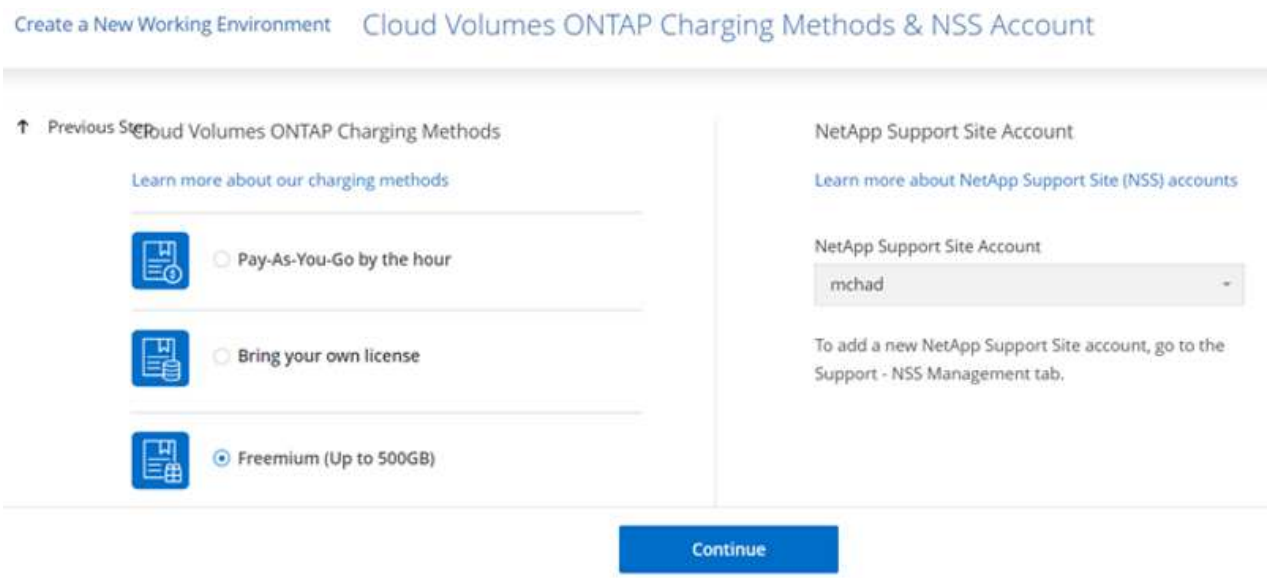
   힌트: 추가 서비스를 비활성화하면 확인 팝업 메시지가 표시됩니다. 추가 서비스는 CVO 배포 후에 추가/제거할 수 있습니다. 비용을 피하기 위해 처음부터 필요하지 않은 경우 선택을 해제하는 것이 좋습니다.



5. 위치를 선택하고, 방화벽 정책을 선택한 다음, 확인란을 선택하여 Google Cloud Storage에 대한 네트워크 연결을 확인하세요.

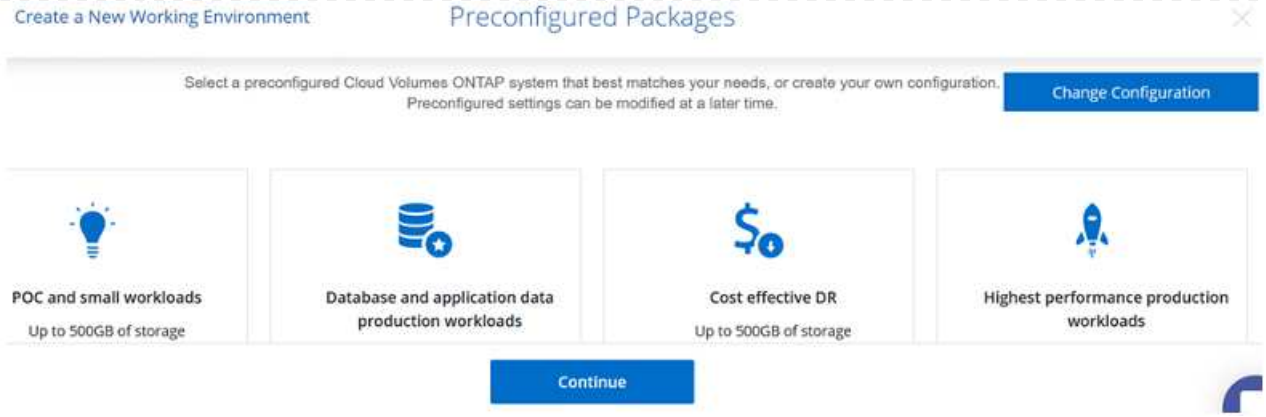


6. 라이선스 옵션을 선택하세요: Pay-As-You-Go 또는 기존 라이선스를 사용하는 BYOL. 이 예에서는 Freemium 옵션이 사용되었습니다. 그런 다음 계속을 클릭하세요.

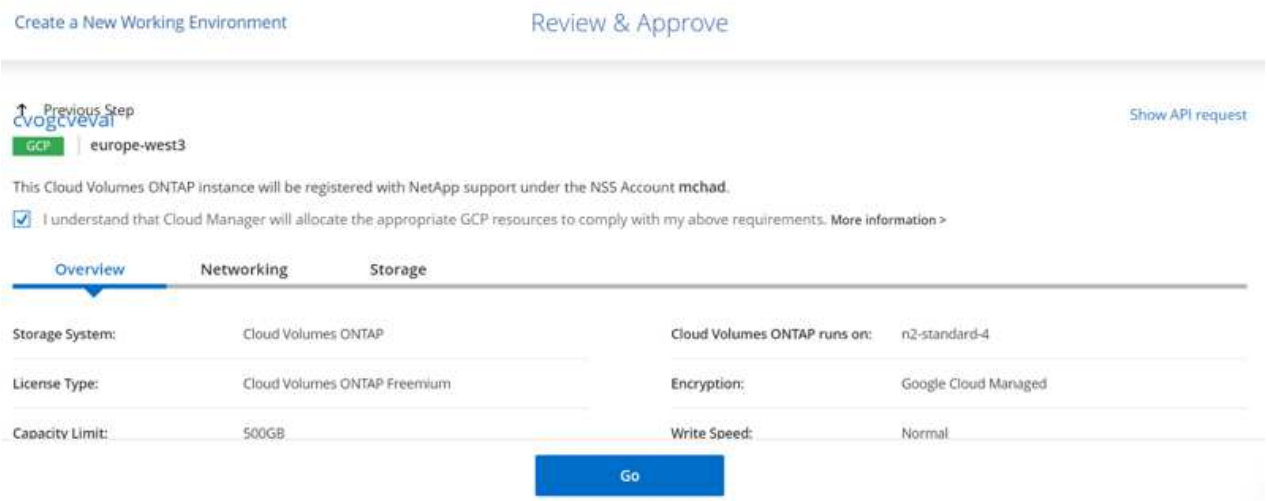


7. AWS SDDC의 VMware 클라우드에서 실행되는 VM에 배포될 워크로드 유형에 따라 미리 구성된 여러 패키지 중에서 선택하세요.

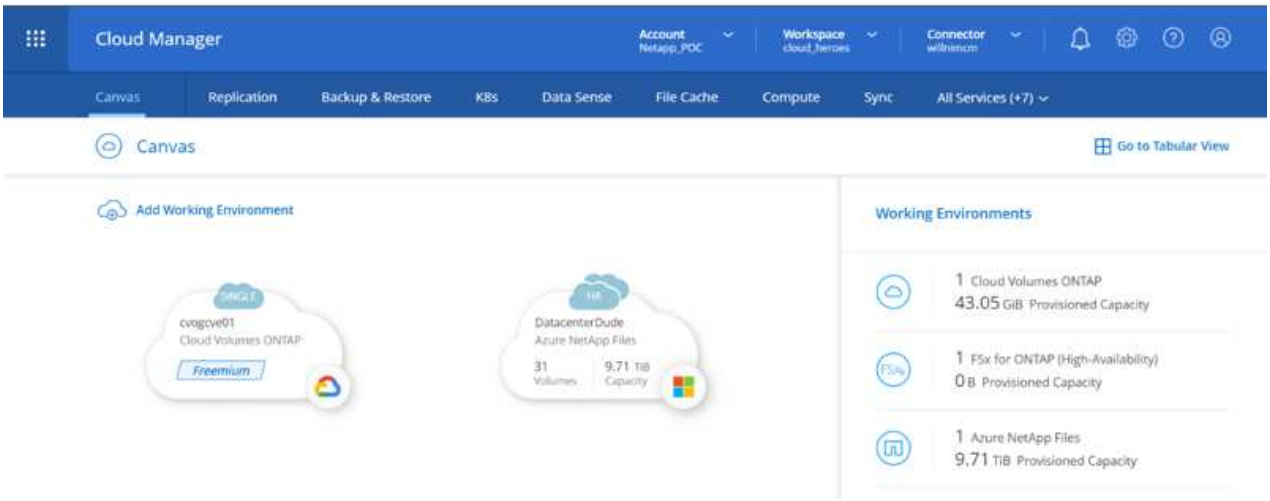
   힌트: 자세한 내용을 보려면 타일 위에 마우스를 올려놓으세요. 또는 구성 변경을 클릭하여 CVO 구성 요소와 ONTAP 버전을 사용자 지정하세요.



8. 검토 및 승인 페이지에서 선택 사항을 검토하고 확인합니다 . Cloud Volumes ONTAP 인스턴스를 생성하려면 이동을 클릭합니다.



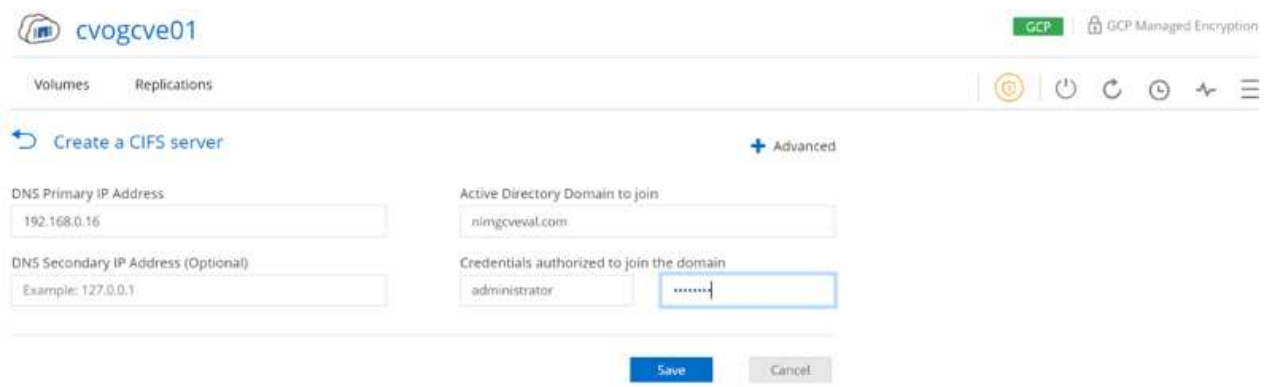
9. Cloud Volumes ONTAP 이 프로비저닝되면 Canvas 페이지의 작업 환경에 나열됩니다.



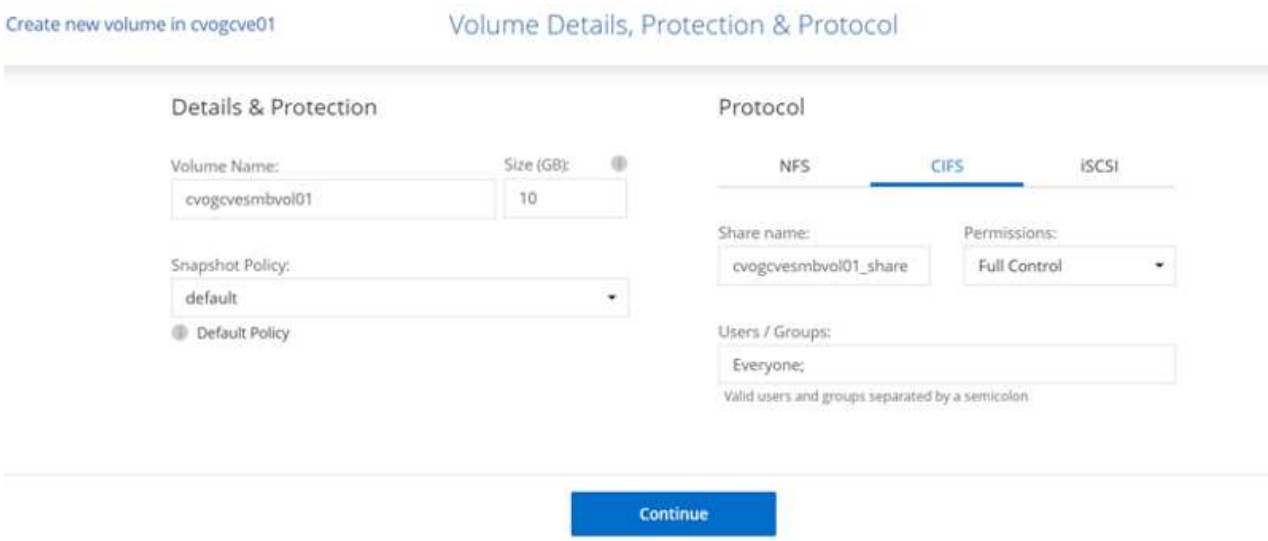
SMB 볼륨에 대한 추가 구성

1. 작업 환경이 준비되면 CIFS 서버가 적절한 DNS 및 Active Directory 구성 매개변수로 구성되었는지 확인하세요. SMB 볼륨을 생성하려면 이 단계가 필요합니다.

   힌트: 메뉴 아이콘(⁰)을 클릭하고 고급을 선택하여 더 많은 옵션을 표시하고 CIFS 설정을 선택하세요.



2. SMB 볼륨을 만드는 것은 간단한 과정입니다. Canvas에서 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 두 번 클릭하여 볼륨을 만들고 관리하고 볼륨 만들기 옵션을 클릭합니다. 적절한 크기를 선택하면 클라우드 관리자가 포함된 집계를 선택하거나 고급 할당 메커니즘을 사용하여 특정 집계에 배치합니다. 이 데모에서는 프로토콜로 CIFS/SMB가 선택되었습니다.

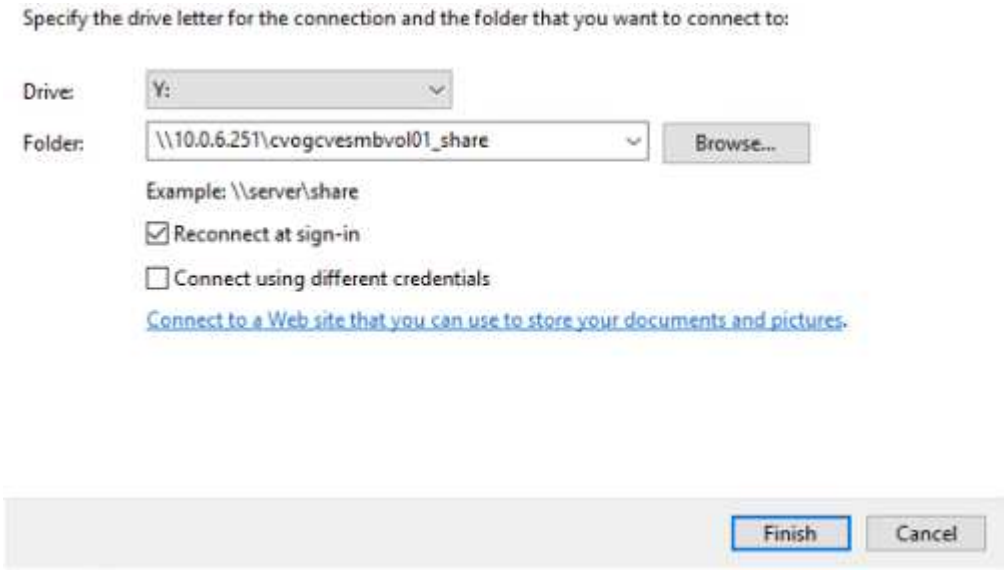


3. 볼륨이 프로비저닝된 후에는 볼륨 창에서 사용할 수 있습니다. CIFS 공유가 프로비저닝되므로 사용자 또는 그룹에 파일과 폴더에 대한 권한을 부여하고 해당 사용자가 공유에 액세스하여 파일을 만들 수 있는지 확인하세요. 볼륨이 온-프레미스 환경에서 복제된 경우 파일 및 폴더 권한이 모두 SnapMirror 복제의 일부로 유지되므로 이 단계는 필요하지 않습니다.

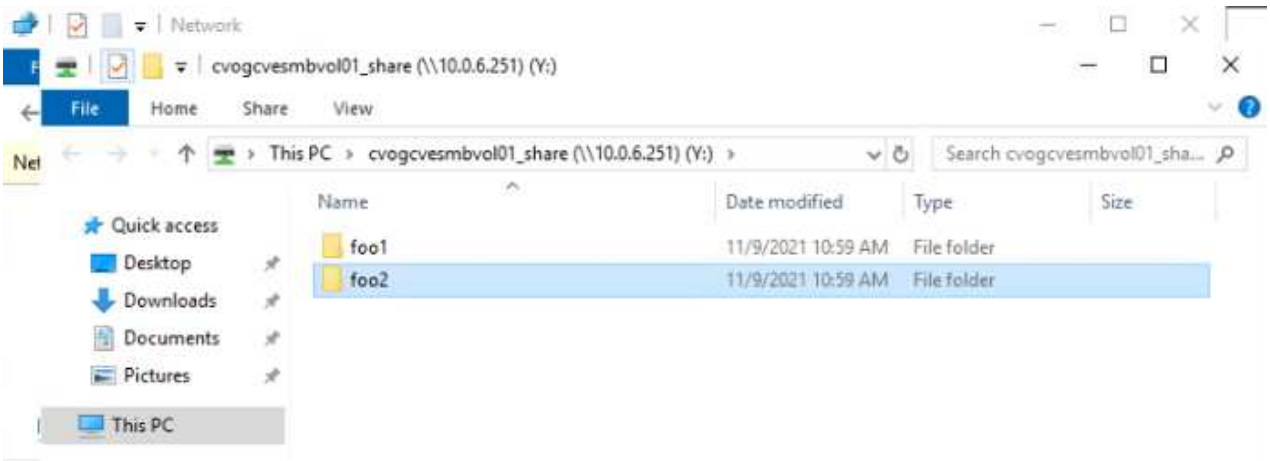
   힌트: 볼륨 메뉴(⁰)를 클릭하면 옵션이 표시됩니다.

4. 볼륨이 생성된 후 mount 명령을 사용하여 볼륨 연결 지침을 표시한 다음 Google Cloud VMware Engine의 VM에서 공유에 연결합니다.

5. 다음 경로를 복사하고 네트워크 드라이브 매핑 옵션을 사용하여 Google Cloud VMware Engine에서 실행되는 VM에 볼륨을 마운트합니다.



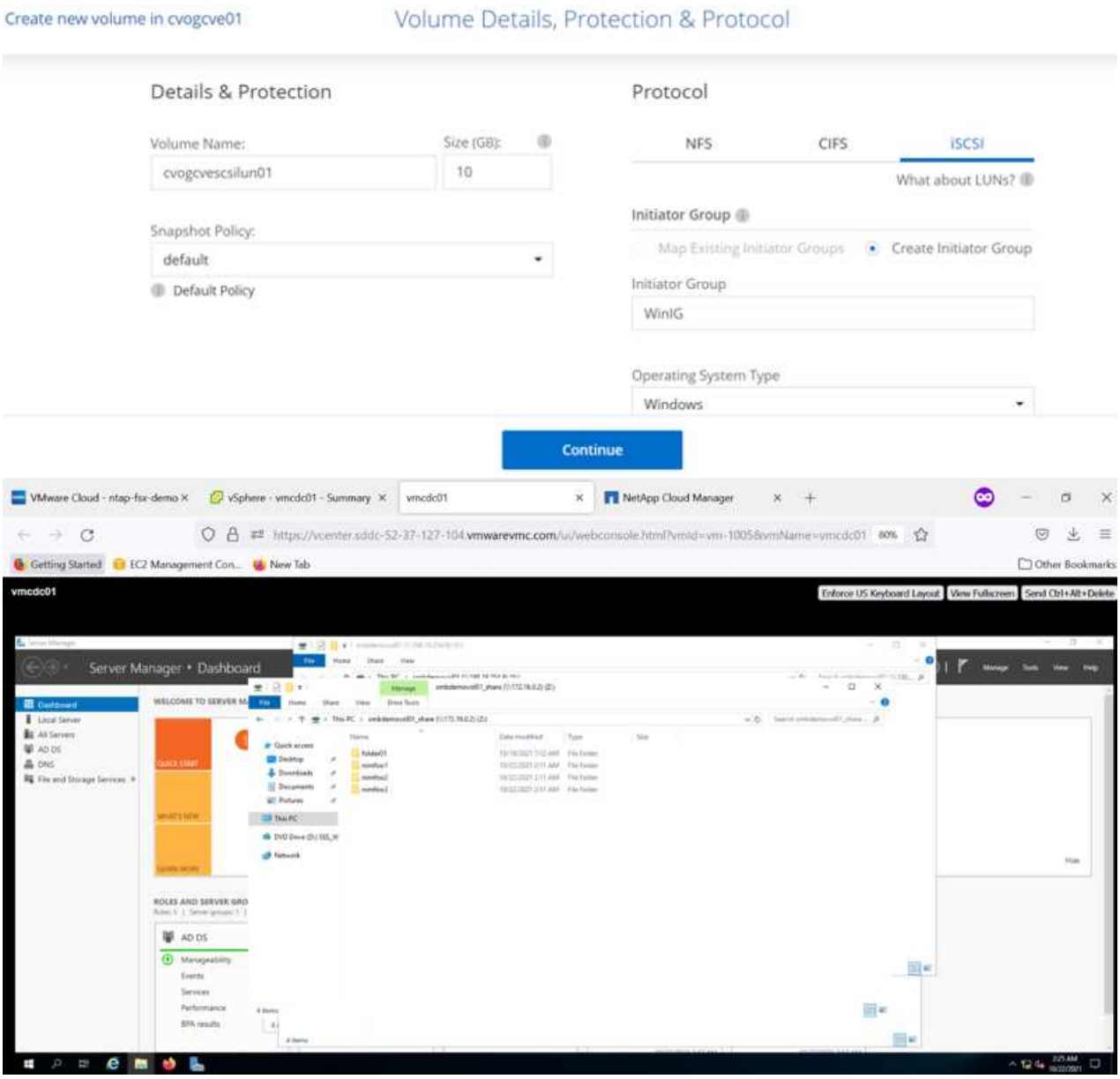
매핑이 완료되면 쉽게 접근할 수 있으며 NTFS 권한도 그에 따라 설정할 수 있습니다.



Cloud Volumes ONTAP 의 LUN을 호스트에 연결합니다.

클라우드 볼륨 ONTAP LUN을 호스트에 연결하려면 다음 단계를 완료하세요.

1. Canvas 페이지에서 Cloud Volumes ONTAP 작업 환경을 두 번 클릭하여 볼륨을 만들고 관리합니다.
2. 볼륨 추가 > 새 볼륨을 클릭하고 iSCSI를 선택한 후 초기자 그룹 만들기를 클릭합니다. 계속을 클릭하세요.



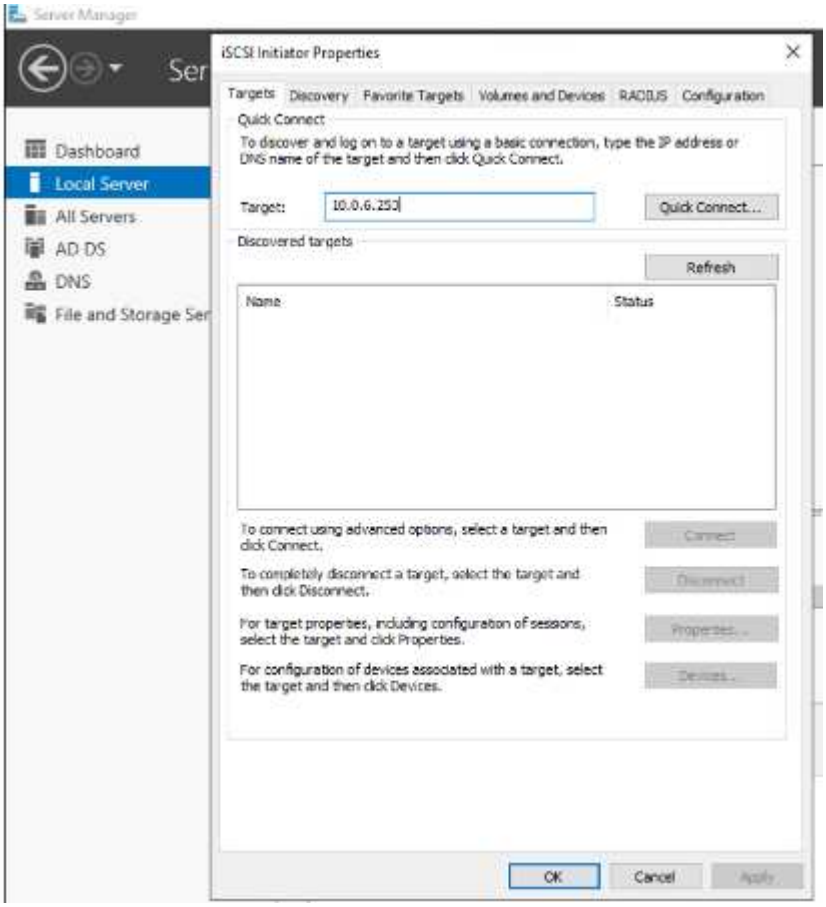
3. 볼륨이 프로비저닝된 후 볼륨 메뉴(º)를 선택한 다음 대상 iQN을 클릭합니다. iSCSI 정규 이름(iQN)을 복사하려면 복사를 클릭합니다. 호스트에서 LUN으로 iSCSI 연결을 설정합니다.

Google Cloud VMware Engine에 있는 호스트에 대해서도 동일한 작업을 수행하려면 다음을 수행합니다.

1. Google Cloud VMware Engine에 호스팅된 VM에 대한 RDP.
2. iSCSI 초기자 속성 대화 상자를 엽니다: 서버 관리자 > 대시보드 > 도구 > iSCSI 초기자.
3. 검색 탭에서 포털 검색 또는 포털 추가를 클릭한 다음 iSCSI 대상 포트의 IP 주소를 입력합니다.

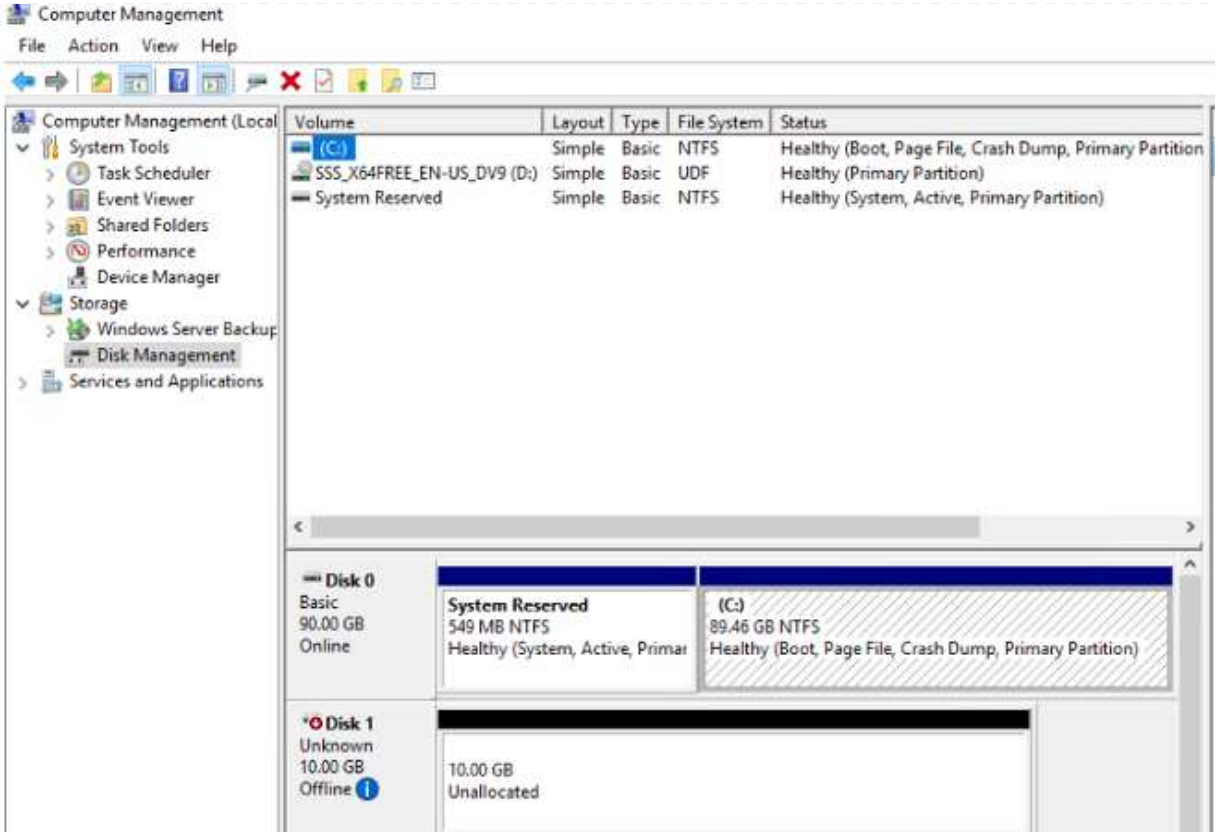
4. 대상 탭에서 검색된 대상을 선택한 다음 로그온 또는 연결을 클릭합니다.
5. 다중 경로 사용을 선택한 다음 컴퓨터 시작 시 이 연결을 자동으로 복원 또는 이 연결을 즐겨찾기 대상 목록에 추가를 선택합니다. 고급을 클릭합니다.

> Windows 호스트는 클러스터의 각 노드에 iSCSI 연결이 있어야 합니다. 기본 DSM은 사용할 가장 좋은 경로를 선택합니다.



스토리지 가상 머신(SVM)의 LUN은 Windows 호스트에 디스크로 표시됩니다. 새로 추가된 디스크는 호스트에서 자동으로 검색되지 않습니다. 다음 단계를 완료하여 디스크를 검색하기 위한 수동 재검사를 트리거합니다.

a. Windows 컴퓨터 관리 유틸리티를 엽니다: 시작 > 관리 도구 > 컴퓨터 관리.
b. 탐색 트리에서 저장소 노드를 확장합니다.
c. 디스크 관리를 클릭합니다.
d. 작업 > 디스크 다시 검사를 클릭합니다.

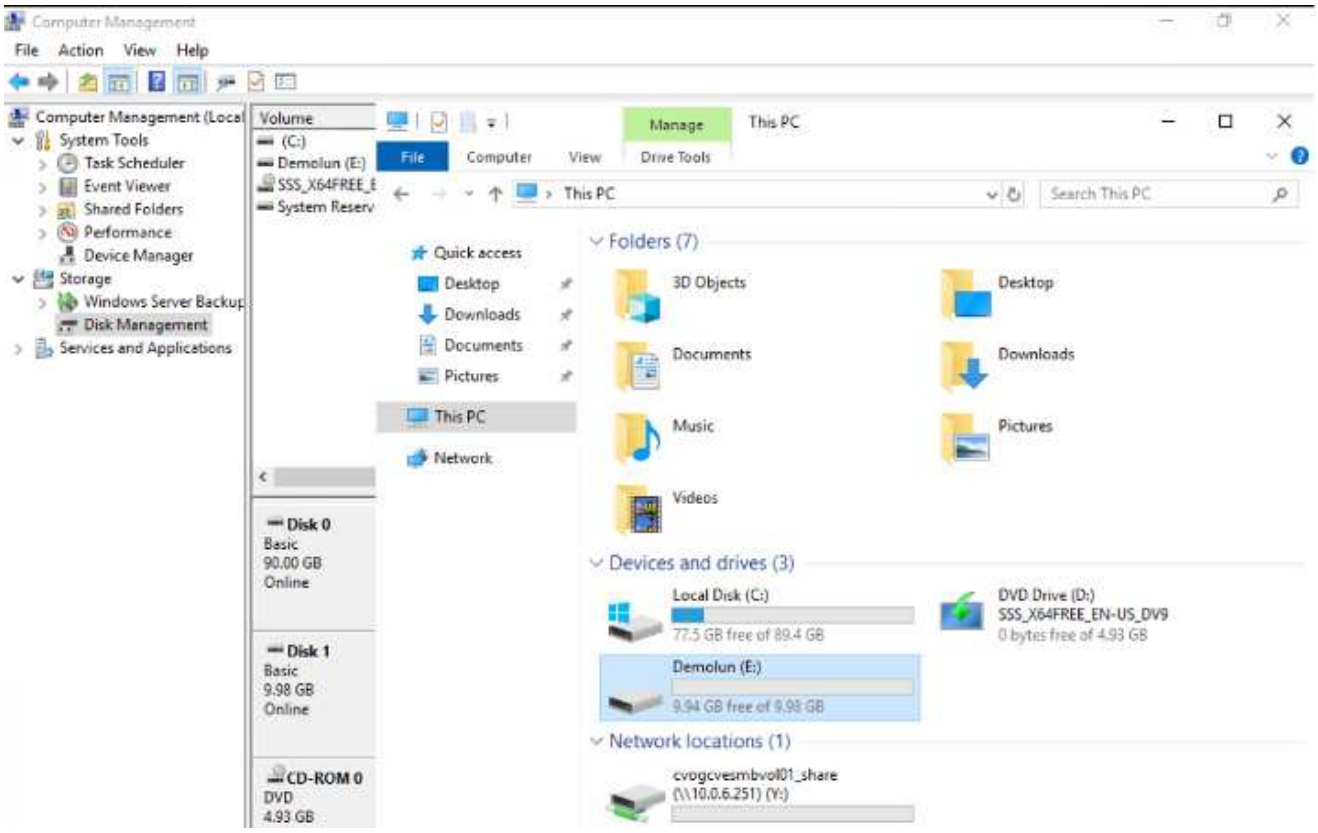


Windows 호스트가 새 LUN에 처음 액세스할 때 파티션이나 파일 시스템이 없습니다. LUN을 초기화하고, 필요한 경우 다음 단계를 완료하여 LUN을 파일 시스템으로 포맷합니다.

a. Windows 디스크 관리를 시작합니다.

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

c. 마법사의 지시를 따르세요. 이 예에서는 드라이브 F:가 마운트되었습니다.



Linux 클라이언트에서 iSCSI 데몬이 실행 중인지 확인하세요. LUN이 프로비저닝되면 여기에서 Ubuntu를 사용한 iSCSI 구성에 대한 자세한 지침을 참조하세요. 확인하려면 셸에서 lsblk cmd를 실행하세요.

```
niyaz@nimubu01:~$ 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
```

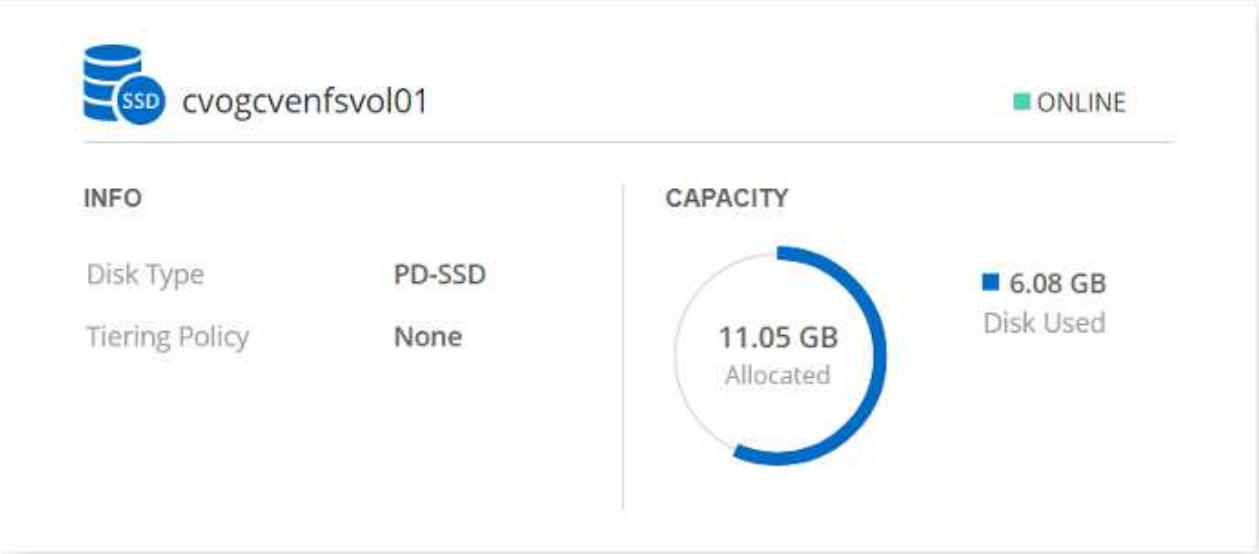
```
niyaz@nimubu01:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            1.9G     0  1.9G   0% /dev
tmpfs           394M  1.5M  392M   1% /run
/dev/sda5        16G  7.6G  6.9G  53% /
tmpfs           2.0G     0  2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           5.0M     0  5.0M   0% /run/lock
tmpfs           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 클라이언트에서 **Cloud Volumes ONTAP NFS** 볼륨 마운트

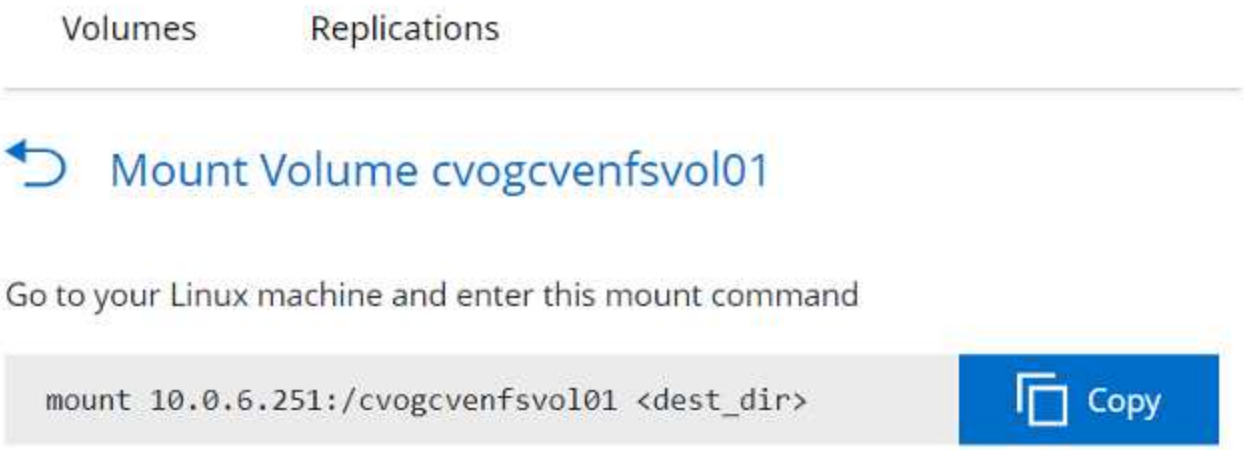
Google Cloud VMware Engine 내의 VM에서 Cloud Volumes ONTAP (DIY) 파일 시스템을 마운트하려면 아래 단계를 따르세요.

아래 단계에 따라 볼륨을 프로비저닝하세요.

1. 볼륨 탭에서 새 볼륨 만들기를 클릭합니다.
2. 새 볼륨 만들기 페이지에서 볼륨 유형을 선택하세요.



3. 볼륨 탭에서 볼륨 위에 마우스 커서를 놓고 메뉴 아이콘(º)을 선택한 다음, 마운트 명령을 클릭합니다.



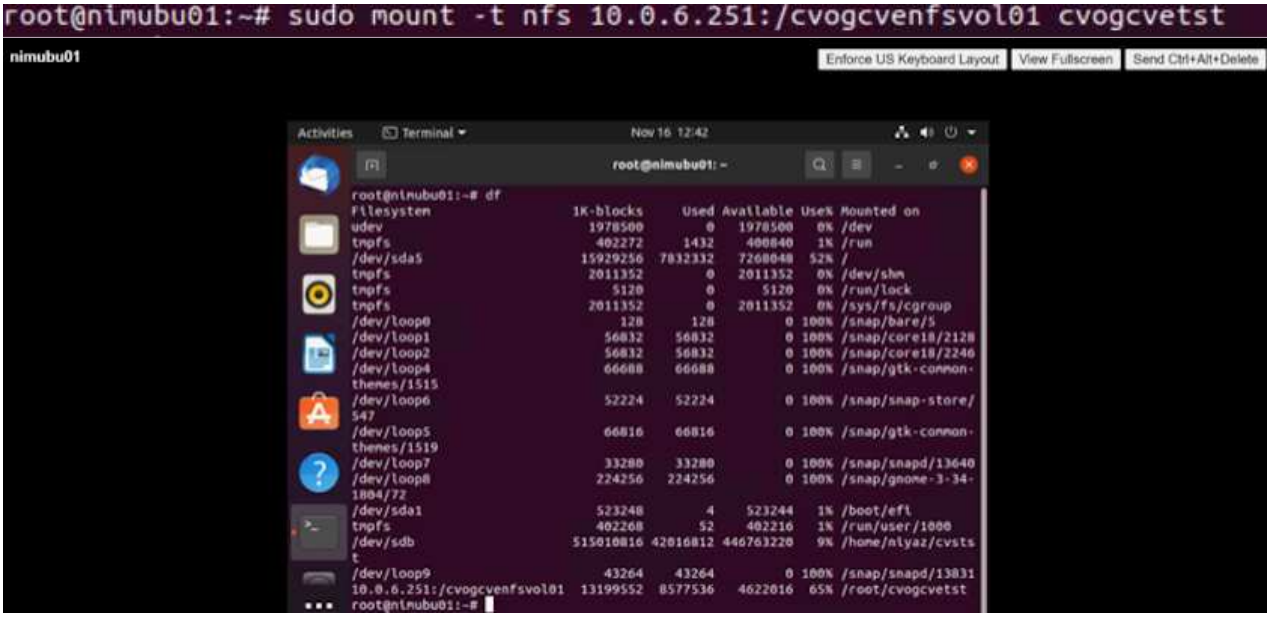
4. 복사를 클릭합니다.
5. 지정된 Linux 인스턴스에 연결합니다.
6. 보안 셸(SSH)을 사용하여 인스턴스에서 터미널을 열고 적절한 자격 증명으로 로그인합니다.
7. 다음 명령을 사용하여 볼륨의 마운트 지점에 대한 디렉토리를 만듭니다.

```
$ sudo mkdir /cvogcvetst
```

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

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

```
sudo mount 10.0.6.251:/cvogcvenfsvol01 /cvogcvetst
```



Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)

Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)는 고급 클라우드 솔루션을 제공하는 완벽한 데이터 서비스 포트폴리오입니다. NetApp Volumes는 주요 클라우드 공급업체(NFS 및 SMB 지원)를 위한 여러 파일 액세스 프로토콜을 지원합니다.

기타 이점과 특징은 다음과 같습니다. 스냅샷을 통한 데이터 보호 및 복원, 온프레미스 또는 클라우드에서 데이터 대상을 복제, 동기화 및 마이그레이션하는 특수 기능, 전용 플래시 스토리지 시스템 수준에서 일관된 고성능.

게스트 연결 스토리지로서의 **Google Cloud NetApp Volumes (NetApp Volumes)**

VMware Engine을 사용하여 **NetApp** 볼륨 구성

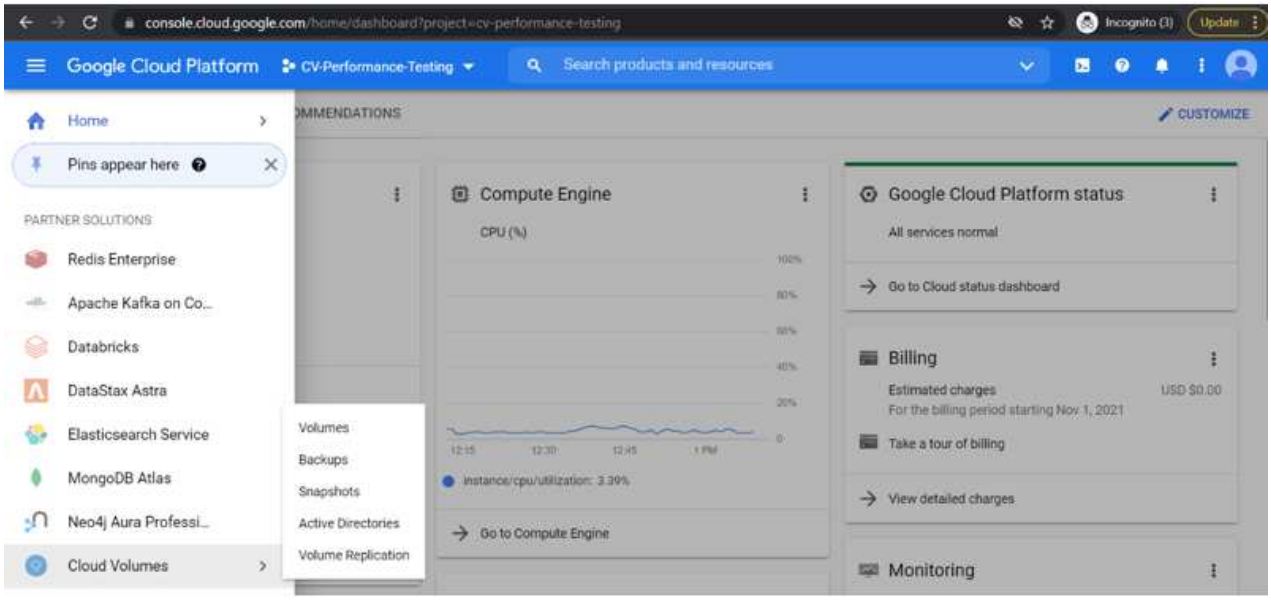
Google Cloud NetApp Volumes 공유는 VMware Engine 환경에서 생성된 VM에서 마운트할 수 있습니다. Google Cloud NetApp Volumes SMB 및 NFS 프로토콜을 지원하므로 볼륨을 Linux 클라이언트에 마운트하고 Windows 클라이언트에 매핑할 수도 있습니다. Google Cloud NetApp Volumes 볼륨은 간단한 단계로 설정할 수 있습니다.

Google Cloud NetApp Volumes 와 Google Cloud VMware Engine 프라이빗 클라우드는 동일한 지역에 있어야 합니다.

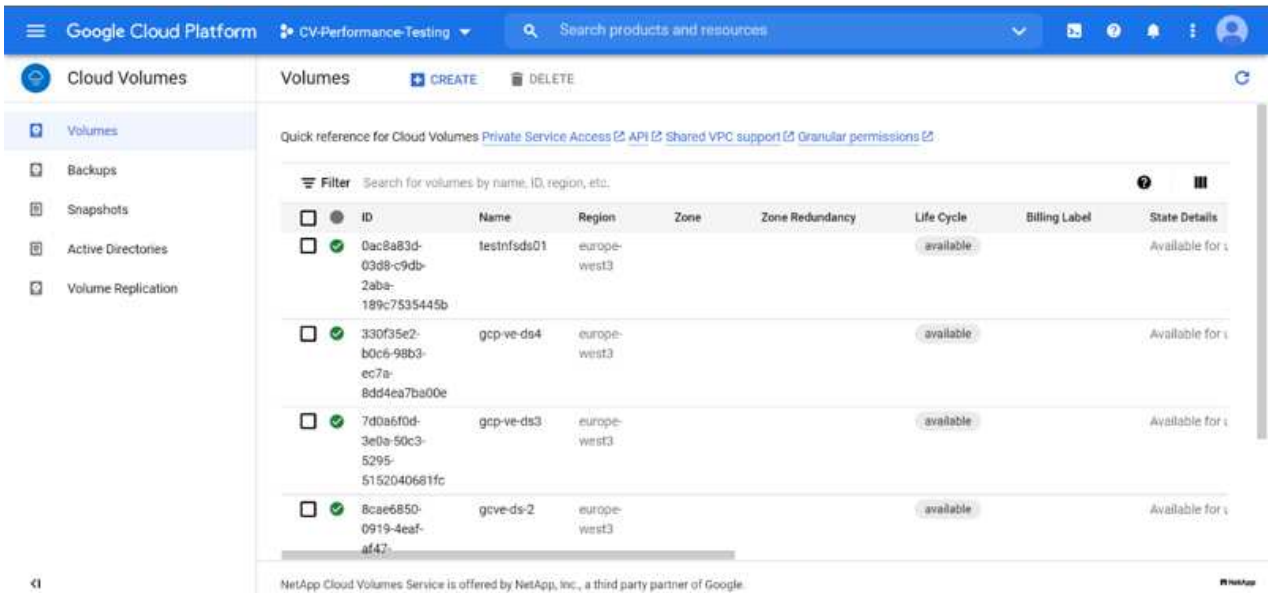
Google Cloud Marketplace에서 Google Cloud용 Google Cloud NetApp Volumes 구매, 활성화 및 구성하려면 다음 자세한 내용을 따르세요."가이드" .

NFS 볼륨을 생성하고 마운트하려면 다음 단계를 완료하세요.

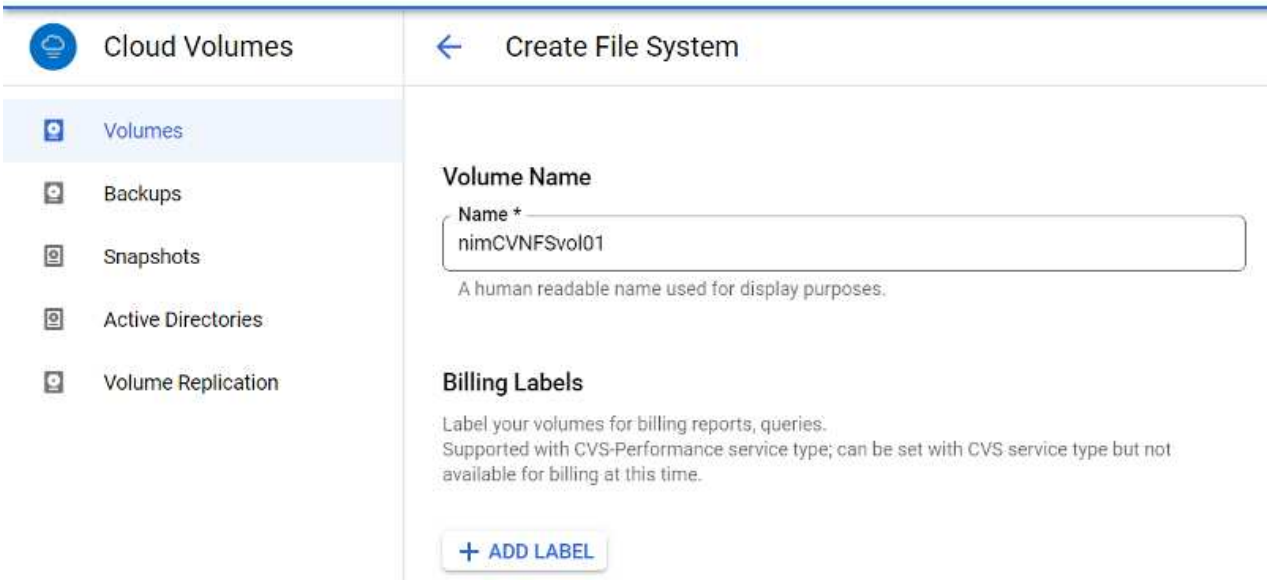
1. Google Cloud Console 내 파트너 솔루션에서 Cloud Volumes에 액세스하세요.



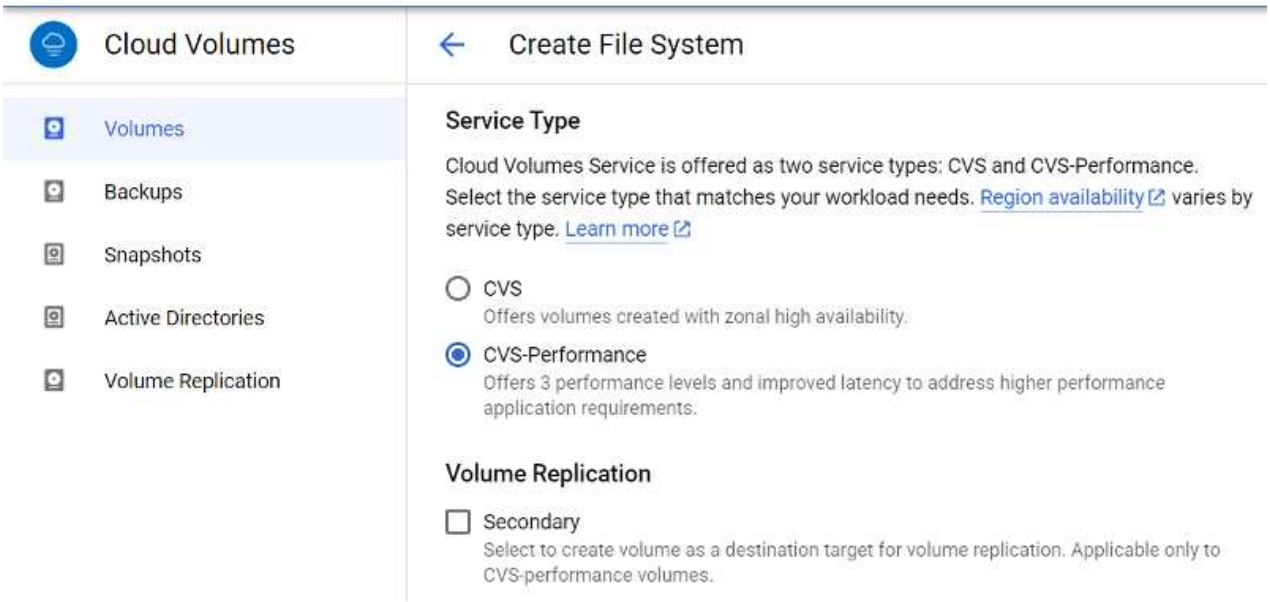
2. Cloud Volumes 콘솔에서 볼륨 페이지로 이동하여 만들기를 클릭합니다.



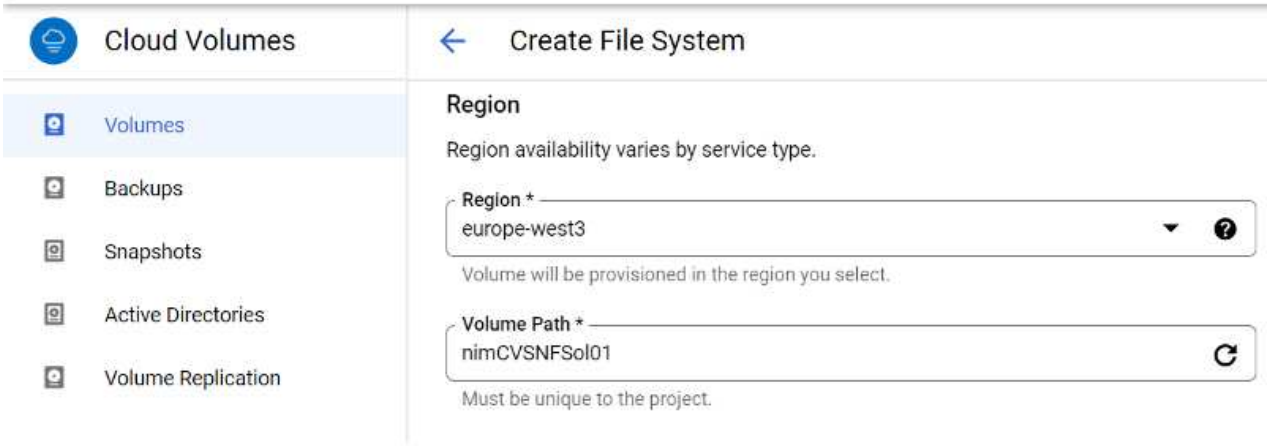
3. 파일 시스템 생성 페이지에서 요금 청구 메커니즘에 필요한 볼륨 이름과 청구 레이블을 지정합니다.



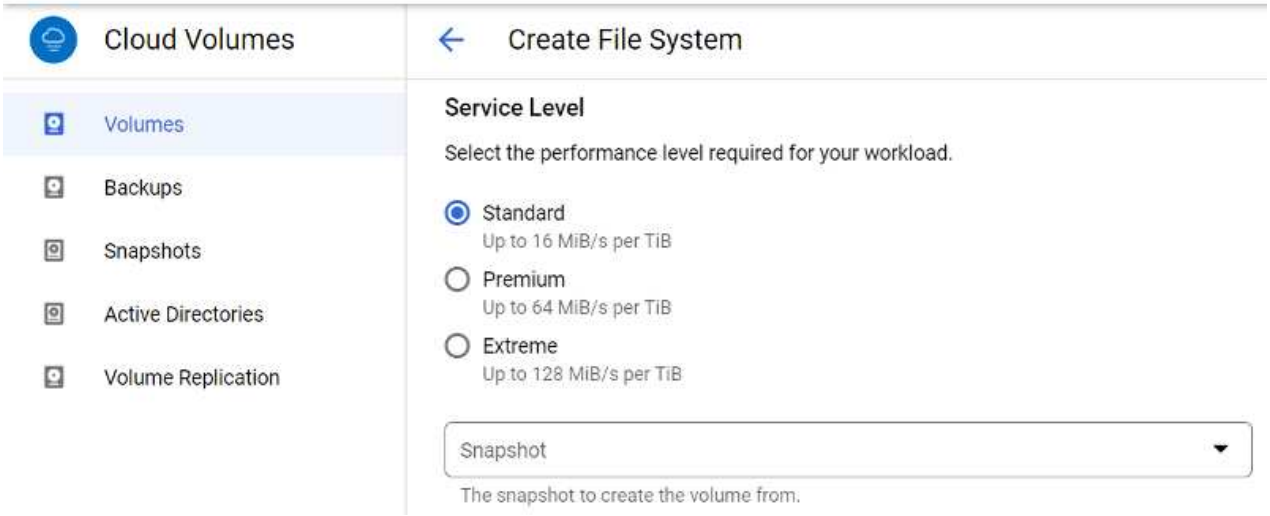
4. 적절한 서비스를 선택하세요. GCVE의 경우, 애플리케이션 작업 부하 요구 사항에 따라 지연 시간을 개선하고 성능을 높이는 NetApp Volumes-Performance 및 원하는 서비스 수준을 선택하세요.



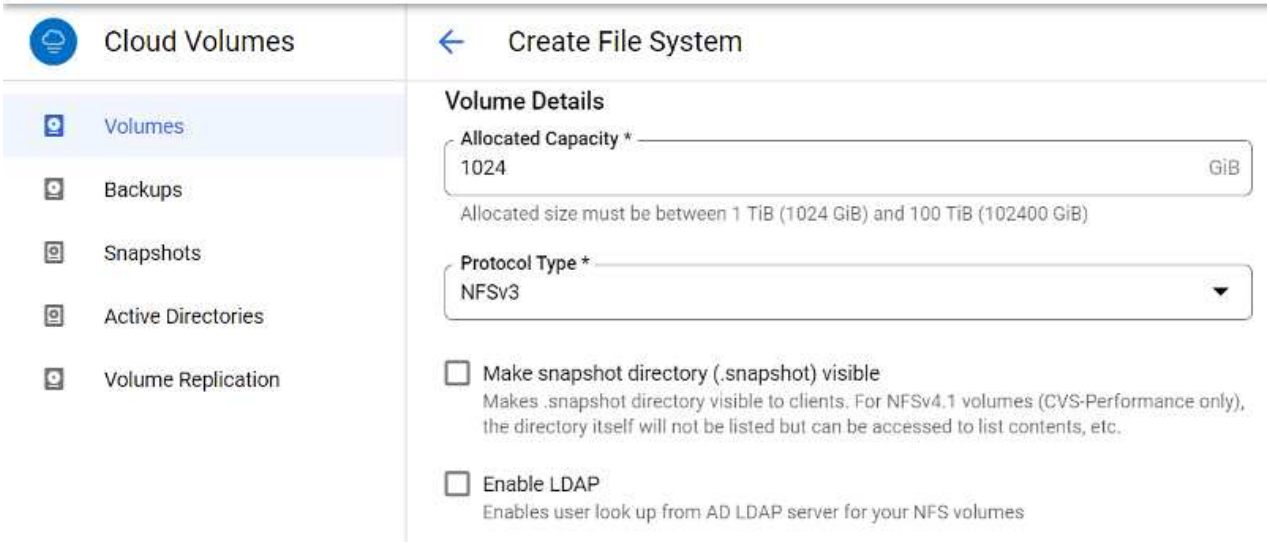
5. 볼륨 및 볼륨 경로에 대한 Google Cloud 지역을 지정합니다(볼륨 경로는 프로젝트의 모든 클라우드 볼륨에서 고유해야 함)



6. 볼륨에 대한 성능 수준을 선택하세요.

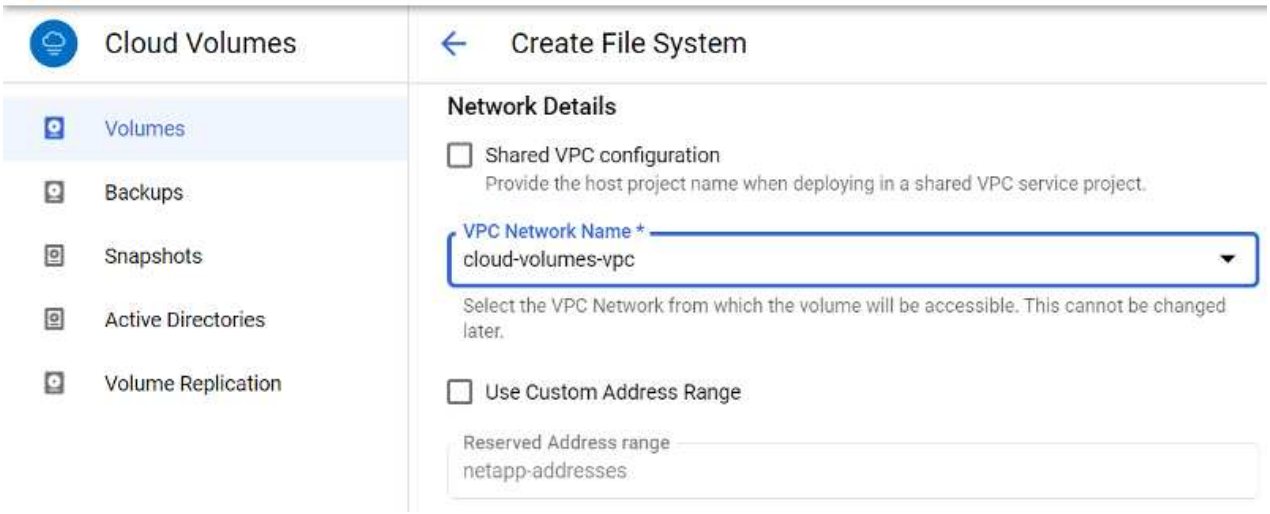


7. 볼륨 크기와 프로토콜 유형을 지정합니다. 이 테스트에서는 NFSv3를 사용했습니다.



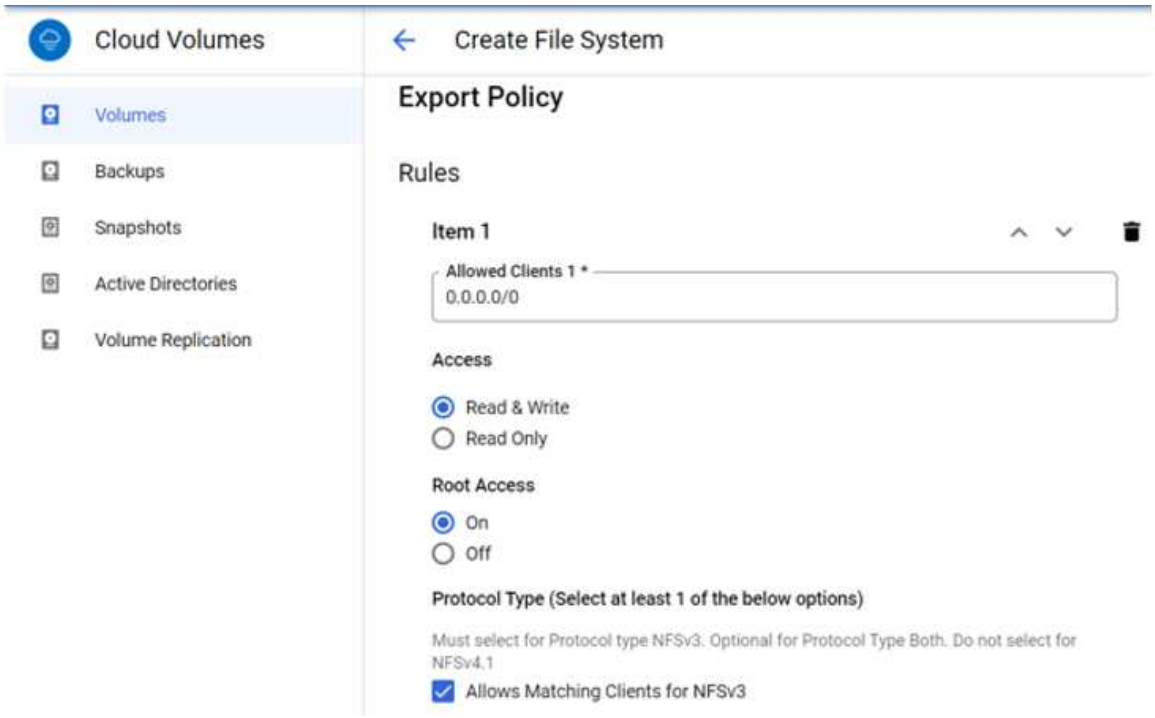
8. 이 단계에서는 볼륨에 액세스할 수 있는 VPC 네트워크를 선택합니다. VPC 피어링이 제대로 되어 있는지 확인하세요.

힌트: VPC 피어링이 수행되지 않은 경우 팝업 버튼이 표시되어 피어링 명령을 안내합니다. Cloud Shell 세션을 열고 적절한 명령을 실행하여 VPC를 Google Cloud NetApp Volumes 프로듀서와 피어링합니다. 사전에 VPC 피어링을 준비하기로 결정한 경우 이 지침을 참조하세요.



9. 적절한 규칙을 추가하여 내보내기 정책 규칙을 관리하고 해당 NFS 버전에 대한 확인란을 선택합니다.

   참고: 내보내기 정책이 추가되지 않으면 NFS 볼륨에 액세스할 수 없습니다.



10. 저장을 클릭하여 볼륨을 생성합니다.

VMware Engine에서 실행되는 **VM**에 **NFS** 내보내기 마운트

NFS 볼륨을 마운트하기 전에 개인 연결의 피어링 상태가 활성으로 나열되어 있는지 확인하세요. 상태가 활성이 되면 mount 명령을 사용합니다.

NFS 볼륨을 마운트하려면 다음을 수행하세요.

1. Cloud Console에서 Cloud Volumes > Volumes로 이동합니다.
2. 볼륨 페이지로 이동
3. NFS 내보내기를 마운트할 NFS 볼륨을 클릭합니다.
4. 오른쪽으로 스크롤하여 자세히 보기에서 마운트 지침을 클릭하세요.

VMware VM의 게스트 OS 내에서 마운트 프로세스를 수행하려면 아래 단계를 따르세요.

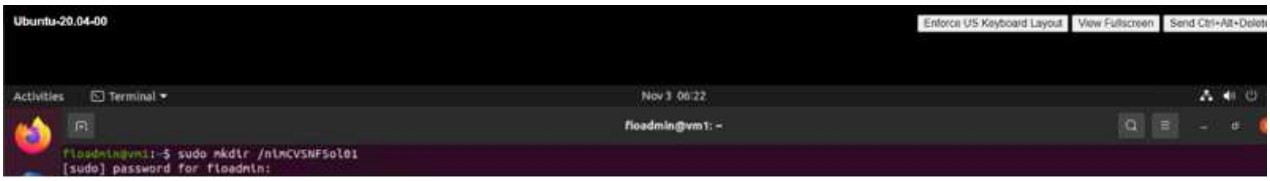
1. SSH 클라이언트를 사용하여 SSH를 통해 가상 머신에 접속합니다.
2. 인스턴스에 nfs 클라이언트를 설치합니다.
   a. Red Hat Enterprise Linux 또는 SuSE Linux 인스턴스에서:

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

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

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

```
sudo mkdir /nimCVSNFSol01
```



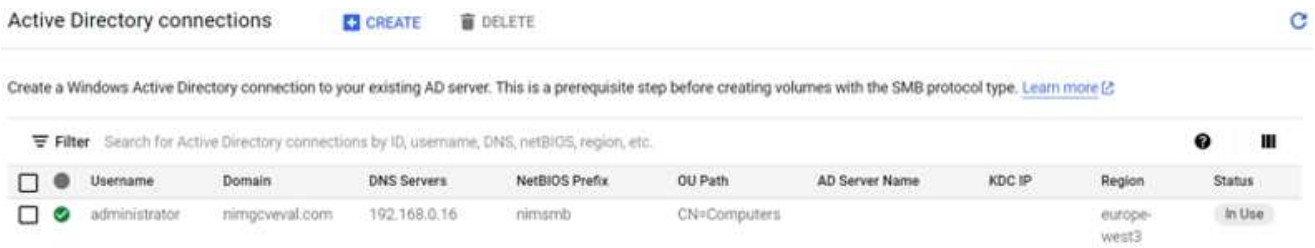
4. 적절한 명령을 사용하여 볼륨을 마운트합니다. 랩에서 사용된 명령 예는 아래와 같습니다.

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

```
root@vm1:~# df
Filesystem                      1K-blocks       Used    Available Use% Mounted on
udev                             16409952          0     16409952   0% /dev
tmpfs                             3288328       1580      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/mapper/nfsprdvg1-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@vm1:~#
```

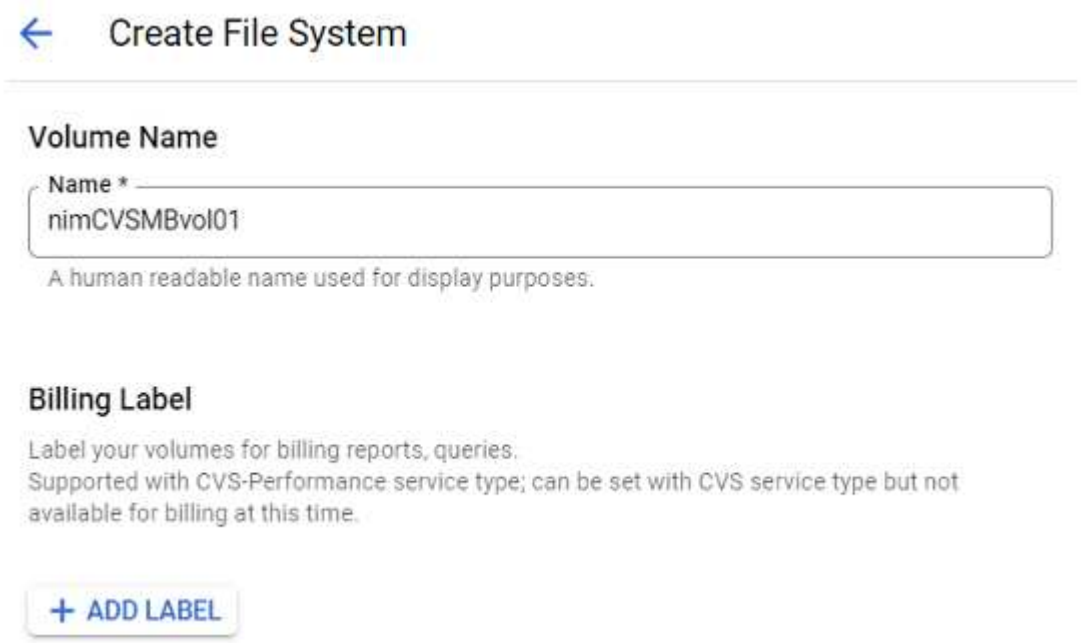
VMware Engine에서 실행되는 **VM**에 **SMB** 공유 생성 및 마운트

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

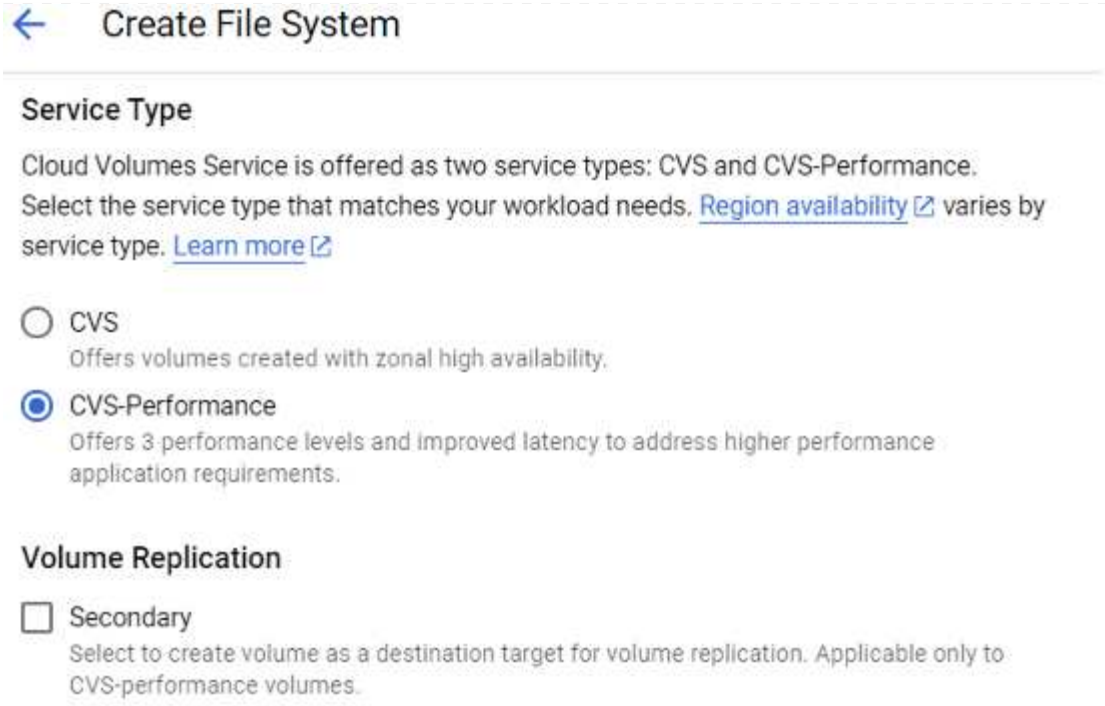


AD 연결이 설정되면 원하는 서비스 수준으로 볼륨을 만듭니다. 단계는 적절한 프로토콜을 선택하는 것을 제외하고는 NFS 볼륨을 만드는 것과 같습니다.

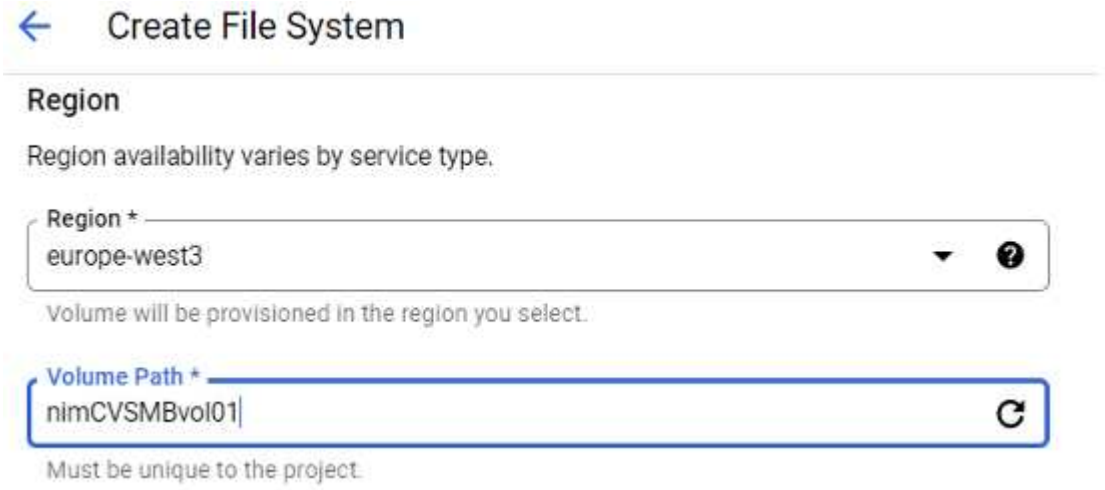
1. Cloud Volumes 콘솔에서 볼륨 페이지로 이동하여 만들기를 클릭합니다.
2. 파일 시스템 생성 페이지에서 요금 청구 메커니즘에 필요한 볼륨 이름과 청구 레이블을 지정합니다.



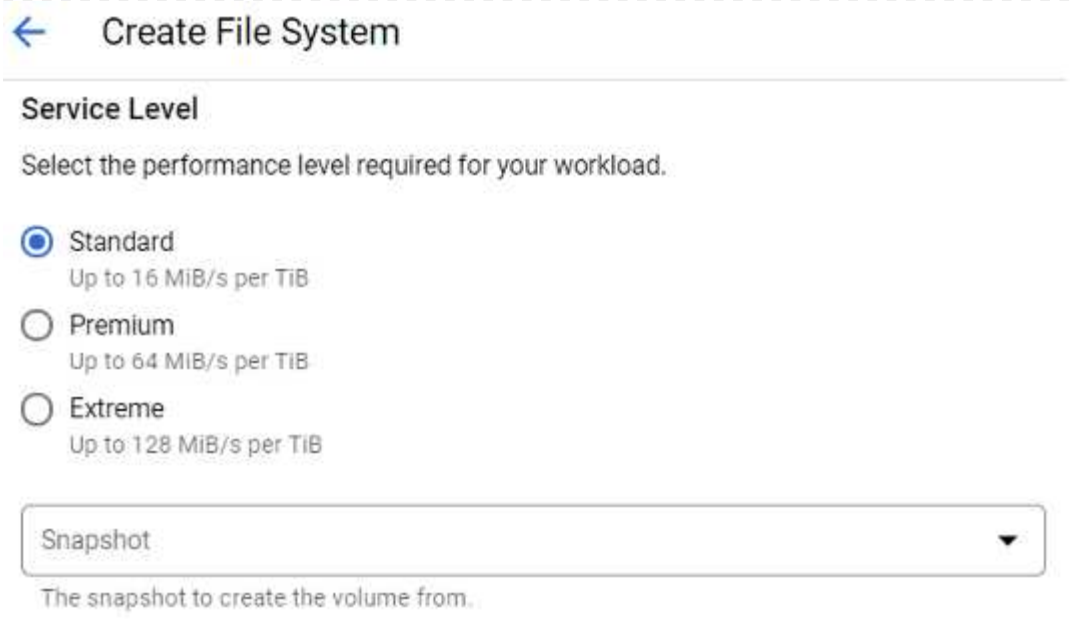
3. 적절한 서비스를 선택하세요. GCVE의 경우 NetApp Volumes-Performance와 원하는 서비스 수준을 선택하여 워크로드 요구 사항에 따라 지연 시간을 개선하고 성능을 높이세요.



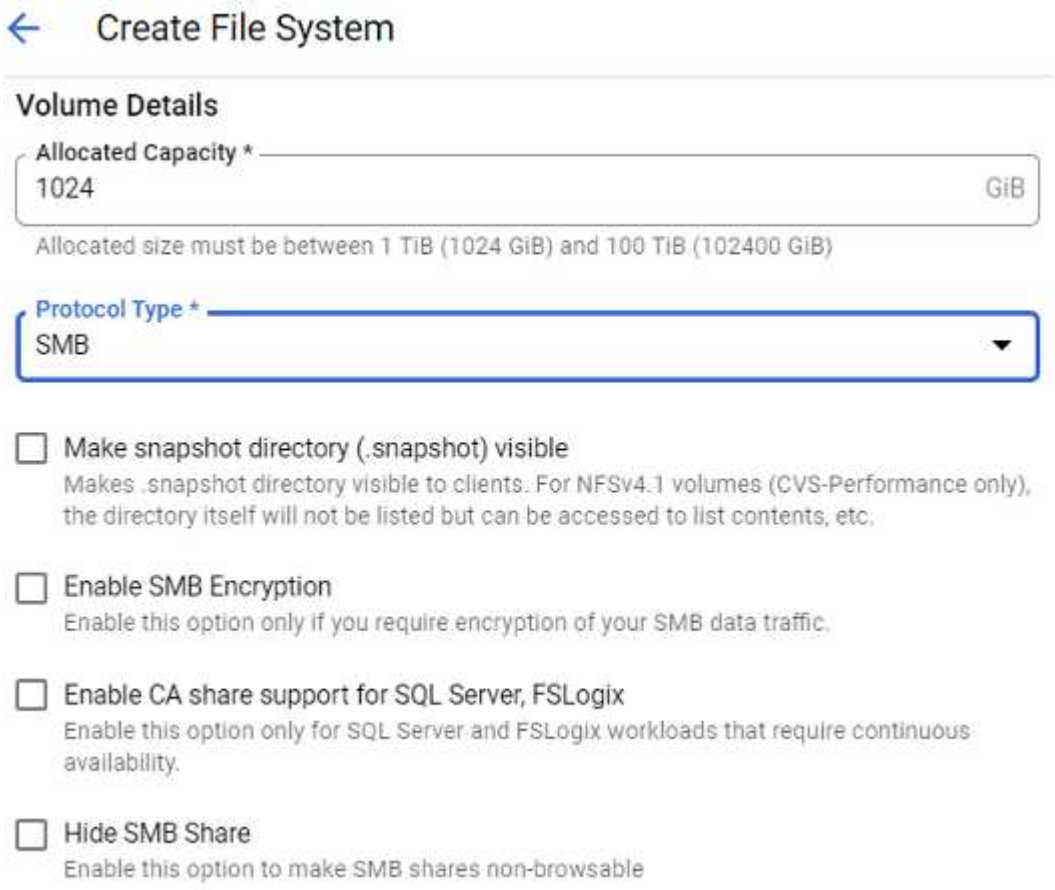
4. 볼륨 및 볼륨 경로에 대한 Google Cloud 지역을 지정합니다(볼륨 경로는 프로젝트의 모든 클라우드 볼륨에서 고유해야 함)



5. 볼륨에 대한 성능 수준을 선택하세요.

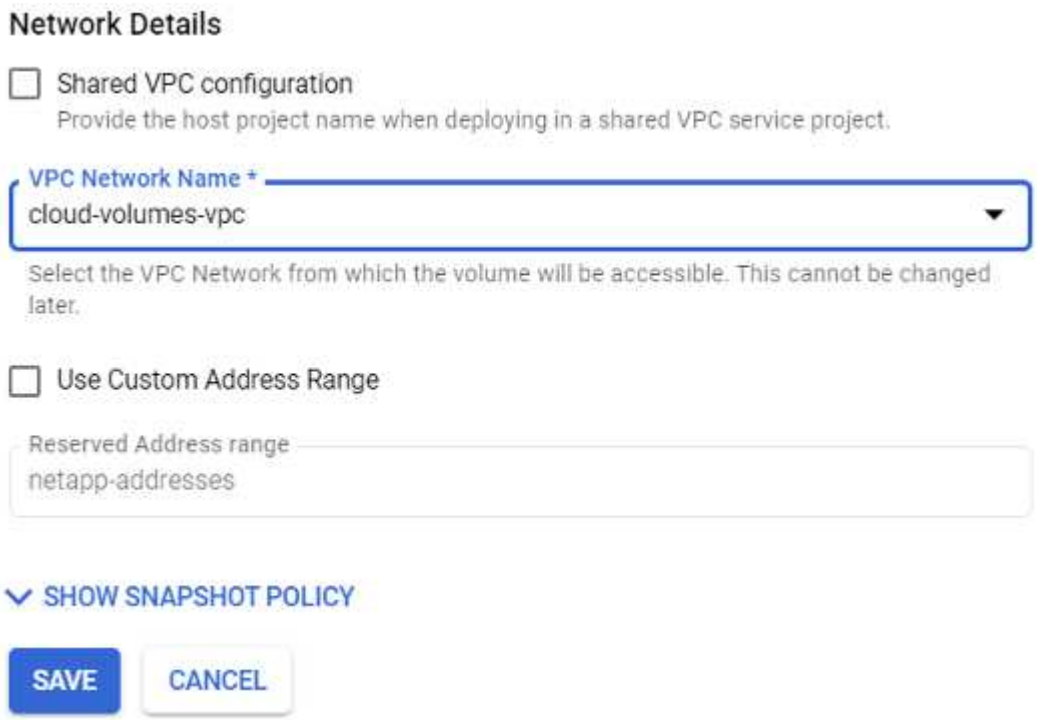


6. 볼륨 크기와 프로토콜 유형을 지정합니다. 이 테스트에서는 SMB가 사용되었습니다.



7. 이 단계에서는 볼륨에 액세스할 수 있는 VPC 네트워크를 선택합니다. VPC 피어링이 제대로 되어 있는지 확인하세요.

   힌트: VPC 피어링이 수행되지 않은 경우 팝업 버튼이 표시되어 피어링 명령을 안내합니다. Cloud Shell 세션을 열고 적절한 명령을 실행하여 VPC를 Google Cloud NetApp Volumes 프로듀서와 피어링합니다. VPC 피어링을 미리 준비하기로 결정한 경우 다음을 참조하세요."지침" .



8. 저장을 클릭하여 볼륨을 생성합니다.

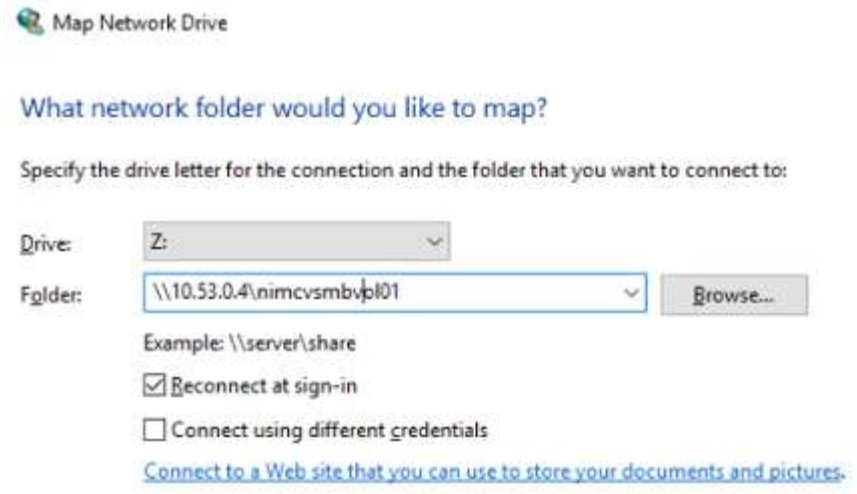
SMB 볼륨을 마운트하려면 다음을 수행하세요.

1. Cloud Console에서 Cloud Volumes > Volumes로 이동합니다.
2. 볼륨 페이지로 이동
3. SMB 공유를 매핑할 SMB 볼륨을 클릭합니다.
4. 오른쪽으로 스크롤하여 자세히 보기에서 마운트 지침을 클릭하세요.

VMware VM의 Windows 게스트 OS 내에서 마운트 프로세스를 수행하려면 아래 단계를 따르세요.

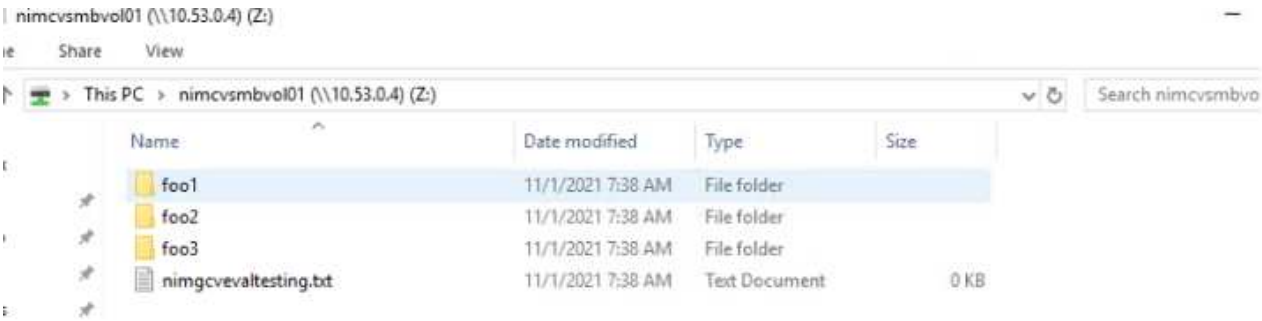
1. 시작 버튼을 클릭한 다음 컴퓨터를 클릭합니다.
2. 네트워크 드라이브 매핑을 클릭합니다.
3. 드라이브 목록에서 사용 가능한 드라이브 문자를 클릭합니다.
4. 폴더 상자에 다음을 입력합니다.

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



컴퓨터에 로그인할 때마다 연결하려면 로그인 시 다시 연결 확인란을 선택하세요.

5. 마침을 클릭합니다.



요약 및 결론: VMware와 NetApp 하이브리드 멀티클라우드를 함께 사용하는 이유

주요 하이퍼스케일러를 위한 VMware 솔루션과 함께 NetApp Cloud Volumes는 하이브리드 클라우드를 활용하고자 하는 조직에 큰 잠재력을 제공합니다. 이 섹션의 나머지 부분에서는 NetApp Cloud Volumes를 통합하면 진정한 하이브리드 멀티클라우드 기능이 가능해지는 것을 보여주는 사용 사례를 제공합니다.

사용 사례 #1: 스토리지 최적화

RVtools 출력을 사용하여 크기 조정 작업을 수행할 때 마력(vCPU/vMem) 규모가 스토리지와 평행하다는 것이 항상 분명합니다. 많은 경우, 조직에서는 클러스터의 크기가 필요한 마력보다 훨씬 큰 저장 공간에 의존하게 됩니다.

NetApp Cloud Volumes를 통합하면 조직은 재플랫폼, IP 변경, 아키텍처 변경 없이 간단한 마이그레이션 방식으로 vSphere 기반 클라우드 솔루션을 실현할 수 있습니다. 또한, 이 최적화를 통해 vSphere에 필요한 최소한의 호스트 수로 유지하면서 스토리지 공간을 확장할 수 있으며, 스토리지 계층 구조, 보안 또는 사용 가능한 파일은 변경되지 않습니다. 이를 통해 배포를 최적화하고 전체 TCO를 35~45% 절감할 수 있습니다. 이러한 통합을 통해 몇 초 만에 웜 스토리지에서 프로덕션 수준의 성능으로 스토리지를 확장할 수도 있습니다.

사용 사례 #2: 클라우드 마이그레이션

기업들은 여러 가지 이유로 온프레미스 데이터 센터에서 퍼블릭 클라우드로 애플리케이션을 마이그레이션해야 하는 압박을 받고 있습니다. 임대 만료가 다가오고, 자본 지출(capex)에서 운영 지출(opex)로 전환하라는 재무 지침이 있고, 모든 것을 클라우드로 이전하라는 상향식 명령이 있기 때문입니다.

속도가 중요한 경우 간소화된 마이그레이션 방식만이 실행 가능합니다. 클라우드의 특정 IaaS 플랫폼에 맞게 애플리케이션을 재플랫폼하고 리팩토링하는 작업은 느리고 비용이 많이 들며, 종종 몇 달이 걸리기 때문입니다. 게스트 연결 스토리지를 위한 대역폭 효율적인 SnapMirror 복제(애플리케이션 일관성 있는 스냅샷 복사본 및 HCX와 함께 RDM, 클라우드별 마이그레이션(예: Azure Migrate) 또는 VM 복제를 위한 타사 제품 포함)와 NetApp Cloud Volumes를 결합하면 이러한 전환은 시간이 많이 소요되는 I/O 필터 메커니즘에 의존하는 것보다 훨씬 더 쉽습니다.

사용 사례 #3: 데이터 센터 확장

계절적 수요 급증이나 꾸준한 유기적 성장으로 인해 데이터 센터가 용량 한계에 도달하면 NetApp Cloud Volumes와 함께 클라우드 호스팅 VMware로 이전하는 것이 쉬운 솔루션입니다. NetApp Cloud Volumes를 활용하면 가용성 영역 전반에서 높은 가용성과 동적 확장 기능을 제공하여 스토리지를 매우 쉽게 생성, 복제 및 확장할 수 있습니다. NetApp Cloud Volumes를 활용하면 스트레치 클러스터의 필요성을 극복하여 호스트 클러스터 용량을 최소화하는 데 도움이 됩니다.

사용 사례 #4: 클라우드로의 재해 복구

기존 방식에서는 재해가 발생하면 클라우드에 복제된 VM을 복원하기 전에 클라우드 자체의 하이퍼바이저 플랫폼으로 변환해야 했습니다. 위기 상황에서 처리할 작업이 아니었습니다.

온프레미스의 SnapCenter 및 SnapMirror 복제와 퍼블릭 클라우드 가상화 솔루션을 함께 사용하여 게스트 연결 스토리지에 NetApp Cloud Volumes를 사용하면 재해 복구를 위한 더 나은 접근 방식을 고안하여 VM 복제본을 클라우드 특정 복구 도구(예: Azure Site Recovery)나 Veeam과 같은 동등한 타사 도구와 함께 완전히 일관된 VMware SDDC 인프라에서 복구할 수 있습니다. 이 접근 방식을 사용하면 재해 복구 훈련을 수행하고 랜섬웨어로부터 신속하게 복구할 수도 있습니다. 이를 통해 필요에 따라 호스트를 추가하여 테스트나 재해 발생 시 전체 운영 환경으로 확장할 수도 있습니다.

사용 사례 #5: 애플리케이션 현대화

애플리케이션이 퍼블릭 클라우드에 저장된 후, 조직에서는 수백 개의 강력한 클라우드 서비스를 활용하여 이를 현대화하고 확장하고자 할 것입니다. NetApp Cloud Volumes를 사용하면 애플리케이션 데이터가 vSAN에 갇히지 않고 Kubernetes를 포함한 다양한 사용 사례에서 데이터 이동성이 가능하므로 현대화가 쉽게 진행됩니다.

결론

전체 클라우드 또는 하이브리드 클라우드를 타겟으로 삼는지 여부에 관계없이 NetApp Cloud Volumes는 파일 서비스 및 블록 프로토콜과 함께 애플리케이션 워크로드를 배포하고 관리하는 탁월한 옵션을 제공하며, 데이터 요구 사항을 애플리케이션 계층에 원활하게 전달하여 TCO를 절감합니다.

어떤 사용 사례든 NetApp Cloud Volumes와 함께 원하는 클라우드/하이퍼스케일러를 선택하여 클라우드의 이점을 빠르게 실현하고, 온프레미스와 여러 클라우드에서 일관된 인프라와 운영을 구현하고, 워크로드를 양방향으로 이동시키고, 엔터프라이즈급 용량과 성능을 확보하세요.

이는 저장소를 연결하는 데 사용되는 것과 동일한 익숙한 프로세스 및 절차입니다. 새로운 이름으로 변경된 것은 단지 데이터의 위치일 뿐이며, 도구와 프로세스는 모두 동일하게 유지되며 NetApp Cloud Volumes는 전반적인 배포를 최적화하는 데 도움이 됩니다.

저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

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

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

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

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

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

상표 정보

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