



## **VMware** 계획 센터를 사용하십시오 Workload Factory for NetApp Console

NetApp  
October 07, 2026

# 목차

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| VMware 계획 센터를 사용하십시오 . . . . .                                                      | 1  |
| VM 인벤토리 데이터를 NetApp Workload Factory에 업로드합니다. . . . .                               | 1  |
| Amazon Elastic VMware Service로 마이그레이션 . . . . .                                     | 4  |
| NetApp Workload Factory를 사용하여 Amazon Elastic VMware Service의 절감 효과를 살펴보십시오. . . . . | 4  |
| Amazon EVS용 배포 계획을 수동으로 생성합니다 . . . . .                                             | 5  |
| 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 Amazon EVS용 배포 계획을 생성하십시오 . . . . .                              | 6  |
| 권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하십시오. . . . .                                          | 8  |
| Google Cloud VMware Engine으로 마이그레이션 . . . . .                                       | 10 |
| 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 Google Cloud VMware Engine용 배포 계획을 생성하십시오 . . . . .              | 10 |
| Amazon EC2로 마이그레이션 . . . . .                                                        | 15 |
| VMware 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 Amazon EC2용 배포 계획 생성 . . . . .                       | 15 |
| 권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하십시오. . . . .                                          | 17 |
| VMware Cloud on AWS로 마이그레이션 . . . . .                                               | 18 |
| VMware 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 VMware Cloud on AWS용 배포 계획을 생성합니다. . . . .           | 18 |
| 권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하십시오. . . . .                                          | 21 |
| FSx for ONTAP 파일 시스템을 VMware Cloud on AWS에 연결하십시오 . . . . .                         | 22 |
| NetApp Workload Factory for VMware를 사용하여 데이터를 새로운 인프라로 마이그레이션하십시오. . . . .          | 23 |
| FSx for ONTAP에서 VMware 워크로드 최적화 . . . . .                                           | 23 |
| EVS 구성에 대한 구성 분석 . . . . .                                                          | 23 |
| 잘 설계된 EVS 구성 구현 . . . . .                                                           | 25 |

# VMware 계획 센터를 사용하십시오

## VM 인벤토리 데이터를 NetApp Workload Factory에 업로드합니다.

마이그레이션 계획을 생성하기 전에 VM 인벤토리 데이터를 업로드해야 합니다.

단계

1. ["NetApp Console"](#)에 로그인하십시오.
2.  메뉴, 워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.

계획 센터가 표시됩니다. 계획 센터에서 VM 인벤토리 데이터를 업로드하고, 이전에 업로드한 인벤토리 데이터를 확인하고, VM 인벤토리 데이터 세트를 사용하여 마이그레이션을 계획할 수 있습니다.

3. \*VM 인벤토리 업로드\*를 선택하십시오.
4. 사용할 데이터 수집 방법을 선택하십시오:

### RVTools(빠른 평가) 사용

RVTools는 VCenter 및 ESX 서버(5.x~8.0)와 상호 작용하여 VMware 가상 환경에 대한 정보를 수집하는 Windows 애플리케이션입니다. VM, CPU, 메모리, 디스크, 클러스터, ESX 호스트, 데이터스토어 등에 대한 정보를 수집합니다. 이 정보를 xlsx 파일로 내보내 마이그레이션 어드바이저에서 사용할 수 있습니다.

### ["RVTools에 대해 자세히 알아보세요"](#)

단계

1. **RVTools** 타일을 선택하고 \*다음\*을 선택합니다.  
  
**AWS** 클라우드 온보딩 준비 페이지가 표시됩니다.
2. 생성할 VM 인벤토리 데이터 세트의 이름을 입력하십시오.
3. ["RVTools 웹사이트"](#)에서 RVTools 4.4.2 이상을 다운로드하여 설치하십시오.
4. RVTools를 실행하고 대상 VCenter 서버에 로그인합니다.

이렇게 하면 해당 VCenter Server에 대한 정보를 수집합니다.

5. VMware 정보를 xlsx 또는 xls 파일로 내보내십시오.

자세한 내용은 ["리소스 섹션에 있는 RVTools 문서"](#)의 "명령줄 매개변수" 장을 참조하십시오.

6.  을(를) 선택하고 내보낸 RVTools 파일을 선택합니다.
7. \*업로드\*를 선택합니다.
8. \*완료\*를 선택합니다.

데이터 수집기(상세 계획)를 사용하세요

NetApp 마이그레이션 어드바이저 VM 수집기 스크립트는 RVTools가 수집하는 것과 유사하게 vCenter에서 VM 구성 정보를 수집하지만, 실제 읽기 및 쓰기 IOPS와 처리량 통계를 제공하기 위해 현재 VM 성능 데이터를 캡처합니다. 이 스크립트는 다음 두 가지 모드 중 하나로 사용할 수 있습니다.

- 시간별 데이터 수집
- 일일 데이터 수집

Codebox 창에서 Migration advisor VM collector 스크립트를 복사하려면 Migration advisor를 시작해야 합니다.

시작하기 전에

수집기 스크립트를 실행할 시스템은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다:

- Microsoft PowerShell 7.0 이상이 설치되어 있어야 합니다. PowerShell을 설치해야 하는 경우 "[Microsoft PowerShell 설명서](#)"를 참조하십시오.
- VMware PowerCLI가 설치되어 있어야 합니다. PowerCLI를 설치해야 하는 경우 "[VMware PowerCLI 설명서](#)"를(를) 참조하십시오.
- SSL 인증서 확인 기능을 비활성화해야 합니다.
- PowerShell은 서명되지 않은 스크립트 실행을 허용해야 합니다.

참고로, VM에서 장기적인 통계(일일 통계)를 수집하려면 vSphere 관리 콘솔(VMware 관리 환경)에서 통계 레벨 3 이상을 활성화해야 합니다.

단계

1. 데이터 수집기 타일을 선택하고 \*다음\*을 선택합니다.

Codebox 창이 페이지 오른쪽에 나타납니다.

2. Codebox 창에서 을(를) 선택하여 Migration advisor 데이터 수집기 스크립트("list-vms.ps1")를 대상 시스템에 저장하거나, 을(를) 선택하여 스크립트를 복사한 다음 적절한 시스템에 붙여넣습니다.
3. 현재 VM의 구성을 캡처하려면 다음 단계를 따르십시오:

- a. 데이터 수집기를 다운로드했으며 PowerShell 및 PowerCLI가 설치된 시스템에 로그인하십시오.
- b. 다음 명령어를 실행하여 VMware vCenter 서버에 연결하십시오:

```
Connect-VIServer -server <server_IP>
```

<server\_IP>을(를) VMware 서버의 IP 주소 또는 호스트 이름으로 바꾸십시오.

- c. 다운로드한 데이터 수집 스크립트를 실행하고 "시간별" 또는 "일별" VM 통계에 대한 데이터 수집 옵션을 지정하십시오.

```
./list-vms.ps1 -PerformanceStatisticsTimePeriod <LastHour |  
LastDay>
```

여기서:

- \*LastHour\*는 지난 1시간 동안의 IOPS 및 처리량 데이터를 20초 간격으로 수집합니다.
- \*LastDay\*는 지난 24시간 동안의 IOPS 및 처리량 데이터를 5분 간격으로 수집합니다.

선택적으로 옵션을 지정하지 않고 데이터 수집 스크립트를 실행할 수 있습니다. 이렇게 하면 대화형 메뉴에서 데이터 수집 기간을 선택할 수 있습니다.

+ 이 스크립트는 현재 작업 디렉터리에 이름에 타임스탬프가 포함된 압축 파일을 생성합니다. .zip 파일에는 모든 가상 머신(VM) 목록과 해당 속성, 그리고 IOPS 및 처리량 데이터가 포함되어 있습니다.

4. \*업로드\*를 선택합니다.

**NetApp Data Infrastructure Insights(상세 계획)**를 사용하십시오.

NetApp Data Infrastructure Insights는 클라우드 인프라 모니터링 툴로, 전체 인프라에 대한 가시성을 제공합니다. 마이그레이션 어드바이저가 VMware 인프라에 대한 정보를 수집할 수 있도록 마이그레이션 어드바이저와 Data Infrastructure Insights 간의 임시 API 통신을 활성화해야 합니다.

["Data Infrastructure Insights에 대해 자세히 알아보기"](#)

단계

1. **Data Infrastructure Insights** 타일을 선택하고 \*다음\*을 선택합니다.

**AWS** 클라우드 온보딩 준비 페이지가 표시됩니다.

2. 생성할 VM 인벤토리 데이터 세트의 이름을 입력하십시오.

3. Data Infrastructure Insights의 테넌트 엔드포인트를 입력하십시오.

이것은 Data Infrastructure Insights에 액세스하는 데 사용하는 URL이어야 합니다.

4. 아직 Data Infrastructure Insights용 API 액세스 토큰을 생성하지 않은 경우, 해당 페이지의 안내에 따라 생성하십시오. 그렇지 않은 경우, **API** 액세스 토큰 입력 텍스트 상자에 API 액세스 토큰을 붙여넣으십시오.

5. \*업로드\*를 선택합니다.

Workload Factory는 Data Infrastructure Insights에서 정보를 수집합니다.

다음 단계

계획 센터에서 업로드한 VM 인벤토리 데이터를 관리하거나 배포 계획을 생성하십시오.

- ["VMware 워크로드 계획 센터를 살펴보세요"](#)
- ["Amazon VMware Cloud 배포 계획을 생성하십시오"](#)
- ["Amazon Elastic VMware Service 배포 계획 생성"](#)
- ["Amazon EC2 배포 계획 생성"](#)
- ["Google Cloud VMware Engine 배포 계획 생성"](#)

# Amazon Elastic VMware Service로 마이그레이션

**NetApp Workload Factory**를 사용하여 **Amazon Elastic VMware Service**의 절감 효과를 살펴보세요.

VMware 워크로드를 Amazon Elastic VMware Service(EVS)로 마이그레이션하여 얻을 수 있는 잠재적 비용 절감 효과를 확인해 보세요. 이 계산기를 통해 스토리지로 Amazon FSx for NetApp ONTAP을 사용하는 경우와 사용하지 않는 경우의 Amazon EVS 사용 비용을 비교할 수 있습니다.

비용 절감 계산기가 가장 비용 효율적인 스토리지가 FSx for ONTAP이라고 판단하면, 상세 평가를 생성할 수 있으며, 이는 사용 전에 검토할 수 있는 마이그레이션 계획을 제공합니다. 그런 다음 Codebox를 사용하여 Infrastructure-as-Code 템플릿을 생성할 수 있습니다.

**EVS** 환경에서 절약할 수 있는 방법을 알아보세요

다음 단계를 따라 Amazon EVS 환경으로 계획된 마이그레이션에 대한 잠재적 비용 절감 효과를 살펴보세요.



진행하기 전에, 가격 견적 계산 방식에 대한 자세한 내용을 이해하기 위해 절약 계산기 하단의 면책 조항을 검토하십시오.

단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.

2. 메뉴  워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.

계획 센터가 표시됩니다.

3. VMware 메뉴에서 \*절약 효과 살펴보기\*를 선택합니다. 절감 효과 계산기가 표시됩니다.

환경 설정 창에서 EVS 배포 지역을 선택하고 그에 따라 총소유비용(TCO) 및 절감액 예측을 조정할 수 있습니다.

4. 지역 드롭다운 목록에서 EVS 배포 지역을 선택하여 절감액을 계산하십시오.

5. 필요에 따라 다음 슬라이더를 조정하여 선택한 값에 대한 실시간 절감액 계산을 확인하십시오. 키보드를 사용하는 경우 화살표 키를 사용하여 미세 조정할 수 있습니다:

- 필요한 물리적 **CPU** (개수)
- 필요한 물리적 메모리(**GiB**)
- 필요한 **VM** 스토리지(**TiB**)

6. \*EVS 청구 플랜\*에서 현재 사용 중인 플랜을 선택하세요.

7. 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 Amazon EVS 환경에 대해 "배포 계획 생성"하려면 \*EVS 마이그레이션 계획\*을 선택하십시오.
- TCO 계산기를 닫으려면 \*닫기\*를 선택합니다.

## Amazon EVS용 배포 계획을 수동으로 생성합니다

NetApp Workload Factory에 로그인하여 VMware 계획 센터에 액세스하십시오. 여기에서 필요에 맞게 Amazon EVS용 배포 계획 또는 마이그레이션 계획을 수동으로 생성할 수 있습니다.

Amazon Elastic VMware Service에서 가상 머신에 대한 요구 사항을 수동으로 지정하고 사용자 지정 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터 저장소로 사용할 수 있습니다.

### 요구 사항

- Workload Factory에 액세스하려면 사용자 이름과 암호가 있어야 합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 생성하십시오. 지침을 확인하십시오 ["여기"](#).
- Amazon Elastic VMware Service 구독이 있어야 합니다.

### 단계

1. ["NetApp Console"](#)에 로그인하십시오.
2. 메뉴  워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.  
계획 센터가 표시됩니다.
3. \*EVS 계획을 수동으로 생성\*을 선택합니다.
4. VM 환경에 대한 요구 사항을 입력하십시오.

다음 VM 마이그레이션 성능 요구 사항 및 권장 사항에 유의하십시오.



- 성능상의 이유로 VM 인벤토리에는 최소 10TiB의 스토리지 용량을 권장합니다.
- Amazon Elastic VMware Service 데이터스토어에는 최소 처리량이 필요하며, 이는 배포에 지정하는 필수 IOPS 수에 따라 달라집니다.
- FSx for ONTAP 파일 시스템 구성에 따라 Amazon Elastic VMware Service 환경이 최적의 성능을 발휘하려면 최소 개수의 외부 데이터스토어가 필요합니다.

5. 준비가 되면 \*계획 검토\*를 선택하여 마이그레이션 계획을 검토하십시오.
6. 계획을 검토하십시오. 각 섹션을 펼쳐서 계획의 세부 정보를 확인하십시오.

기본적으로 Workload Factory는 마이그레이션 계획을 계획 센터에 저장합니다. 페이지 상단 부근에서 이 옵션을 선택 해제할 수 있습니다.

7. 선택적으로 페이지 오른쪽 상단의 계획 관리\*를 선택한 다음 \*보고서 다운로드(.pdf)\* 또는 \*VM 스토리지 배포 다운로드(.csv)\*를 선택하여 마이그레이션 계획을 PDF 또는 CSV 파일로 내보낼 수 있습니다.
8. 배포 계획을 프로비저닝할 준비가 되면 \*프로비저닝\*을 선택하십시오.

["VMware 워크로드에 권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하십시오."](#)

## 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 **Amazon EVS**용 배포 계획을 생성하십시오

VMware 계획 센터에서 Amazon EVS 마이그레이션 어드바이저를 실행하여 필요에 맞게 사용자 지정된 마이그레이션 계획을 수립할 수 있습니다.

가상 머신을 Amazon Elastic VMware Service로 마이그레이션하고 사용자 지정 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터 저장소로 사용하는 배포 계획을 생성할 수 있습니다. 마이그레이션 어드바이저의 옵션은 VM 인벤토리 데이터를 수집하는 데 사용된 톨에 따라 다를 수 있습니다.

### 요구 사항

- Workload Factory에 액세스하려면 사용자 이름과 암호가 있어야 합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 생성하십시오. 지침을 확인하십시오 ["여기"](#).
- Amazon Elastic VMware Service 구독이 있어야 합니다.

### 단계

1. ["NetApp Console"](#)에 로그인하십시오.
2. 메뉴  워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.  
계획 센터가 표시됩니다.
3. 배포 계획을 수립하는 데 사용할 VM 인벤토리를 목록에서 선택하고 해당 행에서 \*계획 시작\*을 선택합니다.
4. 나타나는 드롭다운 메뉴에서 \*EVS\*를 선택합니다.  
**AWS** 클라우드 온보딩 준비 마법사가 나타납니다.
5. 필수 정보를 입력하세요.

### 지정하십시오

1. VM 구성 업로드 섹션에서 마이그레이션 계획을 생성하는 데 사용하는 데이터 세트에 대한 정보를 검토하십시오. **VM** 인벤토리 요약 섹션은 인벤토리 파일에서 채워져 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영합니다.
2. VM 인벤토리 고려 사항 섹션에서 마이그레이션할 VM 목록을 필터링할 옵션을 선택합니다:
  - a. 리전: Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 배포할 리전을 선택하십시오. 최적의 성능과 비용 효율성을 위해 일반적으로 기존 Amazon EC2 SDDC가 배포된 리전과 동일한 리전입니다.
  - b. 이 지역의 VM에 대한 예상 성능 수준을 선택하십시오. 처음에는 더 낮은 IOPS 설정으로 시작하는 것이 좋습니다. 파일 시스템이 생성된 후 워크로드가 마이그레이션되거나 배포됨에 따라 프로비저닝된 SSD IOPS를 늘릴 수 있습니다:
    - 표준~고성능: 평균 IO 속도가 20~5000 IOPS인 VM의 경우.
    - 매우 높은 성능: 평균 IO 속도가 5000 IOPS를 초과하는 VM의 경우.
    - 매우 낮은 성능: 평균 IO 속도가 20 IOPS 미만인 VM에 적합합니다.
3. 대상 용량 및 보호 고려 사항 섹션에서 몇 가지 스토리지 옵션 중에서 선택하십시오:
  - a. **VM** 스토리지 고려 사항: 온보딩된 각 VM에 대해 생성되는 데이터스토어의 크기를 현재 사용 중인 크기(권장)를 기준으로 할지 아니면 프로비저닝된 크기를 기준으로 할지 선택합니다.

외부 데이터 저장소는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 볼륨을 사용하여 구현될 예정입니다.

- b. 평균 데이터 축소 비율: 세 가지 일반적인 데이터 축소 비율 중에서 선택하십시오. "1:1 - 축소 없음", "1:1.25 - 20% 축소" 또는 "1:1.5 - 33% 축소"를 선택하십시오.

어떤 비율을 선택해야 할지 확실하지 않으면 \*결정 도움말\*을 선택하십시오. 데이터 축소 비율 도우미 대화 상자가 나타납니다. VM 인벤토리 및 스토리지 환경에 해당하는 항목을 선택하십시오. 도우미가 적절한 데이터 축소 비율을 권장합니다. 권장 비율을 사용하려면 \*적용\*을 선택하십시오.

- c. 여유 용량 비율: FSx for ONTAP 파일 시스템의 용량에 추가되는 용량 증가율을 백분율로 입력하십시오.

참고로 20% 미만을 선택하면 보호 및 장기 백업을 위한 볼륨 스냅샷을 생성할 수 없습니다.

- d. **VM 스냅샷 보호**: 스냅샷을 사용하여 VM을 보호하려면 이 옵션을 활성화하십시오.

4. \*다음\*을 선택하십시오.

## 선택

1. 가상 머신 선택 페이지에서 AWS 마이그레이션에 포함할 VM을 목록에서 선택합니다. 각 VM의 전원 상태, VM이 위치한 데이터 센터 및 클러스터별로 목록을 필터링할 수 있습니다.

VM 목록에서 열로 표시할 VM 정보 유형을 선택할 수 있습니다. 예를 들어, \_최대 읽기 IOPS\_를 선택하면 각 VM의 최대 읽기 IOPS가 포함된 열이 표시됩니다.

2. 선택적으로 비용 또는 복구 가능성을 위해 배포를 최적화할 수 있습니다.

- 비용: Workload Factory는 I/O 밀도가 낮은 VM을 목록에서 선택합니다. 이는 리소스 요구 사항을 줄이는 데 도움이 됩니다.
- 복구 용이성: Workload Factory는 목록에서 로컬로 빠르게 복사할 수 있는 VM을 선택합니다. 이를 통해 장애 발생 시 신속한 복구가 가능합니다.

3. \*다음\*을 선택하십시오.

## 설계

- **ClassReview** 인스턴스 스토리지 할당 페이지에서 VM 정보, 볼륨 분류 규칙, 볼륨 할당 및 배포의 일부로 마이그레이션될 볼륨 목록을 검토한 다음 \*다음\*을 선택합니다.

## 검토 계획

1. 계획 검토 페이지에서 마이그레이션할 모든 VM에 대한 예상 월별 절감액과 비용 추정치를 검토하십시오.

페이지 상단에는 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 EBS 볼륨에 대한 월별 예상 절감액이 나와 있습니다. 각 섹션을 펼치면 권장 파일 시스템 구성, 예상 절감액 내역, 가정 사항 및 기술적 고지 사항에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

마이그레이션 계획은 기본적으로 계획 센터의 계획 목록에 자동으로 저장됩니다.

2. 선택적으로 페이지 오른쪽 상단의 계획 관리\*를 선택한 다음 \*보고서 다운로드(.pdf)\* 또는 \*VM 스토리지 배포 다운로드(.csv)\*를 선택하여 마이그레이션 계획을 PDF 또는 CSV 파일로 내보낼 수 있습니다.
3. 계획을 진행할 준비가 되면 \*프로비저닝\*을 선택하여 권장되는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 배포를 시작하십시오.

"VMware 워크로드에 권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하십시오."

권장되는 **FSx for ONTAP** 파일 시스템을 배포하십시오.

권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템(경우에 따라 여러 파일 시스템)이 요구 사항을 정확히 충족하는지 확인한 후 Workload Factory를 사용하여 AWS 환경에 시스템을 배포할 수 있습니다.

Workload Factory 계정에 추가한 정책 및 권한에 따라 Workload Factory를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템을 완전히 배포할 수 있습니다(읽기/쓰기 모드 사용). 권한이 적거나(읽기 전용 모드) 권한이 없는 경우(기본 모드), Codebox에서 CloudFormation 템플릿을 사용하여 AWS에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 배포해야 합니다.

#### 요구 사항

- Amazon Elastic VMware Service 구독이 있어야 합니다.
- AWS 계정에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 생성하려면 필요한 권한이 있어야 합니다.

#### 고려 사항

- 빠른 생성 또는 고급 생성 옵션을 사용할 수 있습니다. 고급 생성은 사용자 지정할 수 있는 몇 가지 추가 스토리지 매개변수를 제공합니다. ["이 두 가지 옵션이 제공하는 내용을 알아보세요"](#).
- "Amazon Elastic VMware Service 환경설정" 섹션에서 외부 데이터스토어에 연결할 EVS 가상화 환경을 선택할 수 있습니다. 이렇게 하면 배포를 위한 모범 사례 옵션으로 일부 필드가 자동으로 채워집니다. 필요에 따라 이러한 옵션을 변경할 수 있습니다.

#### 단계

1. 계획 검토 페이지 하단에서 \*배포\*를 선택하면 FSx for ONTAP 파일 시스템 생성 페이지가 표시됩니다.

FSx for ONTAP 파일 시스템을 정의하는 대부분의 필드는 사용자가 제공한 정보를 기반으로 자동으로 채워지지만, 이 페이지에서 직접 입력해야 하는 필드가 몇 가지 있습니다.

2. "파일 시스템 일반 구성" 섹션에 다음 정보를 입력하십시오:
  - a. **AWS** 자격 증명: Workload Factory가 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 생성하는 데 필요한 권한을 부여할 자격 증명을 선택하거나 추가합니다. 또한 Codebox에서 CloudFormation 코드를 선택하여 AWS에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 배포할 수도 있습니다.
  - b. 파일 시스템 이름: 이 FSx for ONTAP 파일 시스템에 사용할 이름을 입력하십시오.
  - c. 태그: 선택적으로, 이 FSx for ONTAP 파일 시스템을 분류하기 위해 태그를 추가할 수 있습니다.
3. "Amazon Elastic VMware Service 환경설정" 섹션의 "환경 ID" 목록에서 데이터스토어가 연결될 EVS 환경을 선택합니다.

이렇게 하면 다음 필드가 자동으로 채워집니다:

- **VPC**
- 가용 영역
- 서브넷
- **NFS** 데이터스토어 액세스 섹션에서 **EVS** 호스트 관리만 옵션을 선택한 경우 **EVS** 호스트 관리(**CIDR**) 필드가

자동으로 채워집니다.

- 데이터스토어 마운트 옵션 섹션에서 데이터스토어를 EVS 클러스터에 마운트하도록 선택한 경우 **EVS** 클러스터 **VMware vCenter** 주소 및 **vSphere** 관리자 자격 증명 비밀 **ARN** 필드가 자동으로 채워집니다.

4. "네트워크 및 보안" 섹션에 다음 정보를 입력하십시오:

- a. 리전 및 **VPC**: FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포할 리전과 VPC를 선택하십시오.
- b. 보안 그룹(고급 생성 전용): 고급 생성 옵션을 사용하면 FSx for ONTAP VPC에 대한 기본 보안 그룹을 선택하여 모든 트래픽이 FSx for ONTAP 파일 시스템에 액세스할 수 있도록 할 수 있습니다. 새 보안 그룹을 생성하거나 기존 보안 그룹을 선택할 수 있습니다.

**EVS NFS** 데이터스토어에 맞게 보안 그룹 구성 조정 옵션을 활성화하면 Workload Factory는 EVS NFS 데이터스토어 설정에 따라 보안 그룹을 구성합니다.

보안 그룹에 인바운드 규칙을 추가하여 다른 AWS 서비스에서 FSx for ONTAP 파일 시스템에 액세스할 수 있는 범위를 제한할 수 있습니다. 이렇게 하면 열려 있는 서비스 수를 줄일 수 있습니다. 최소 포트 및 프로토콜은 다음과 같습니다.

| 프로토콜     | 포트   | 목적                                                                      |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| TCP, UDP | 111  | Portmapper(NFS 요청에 사용되는 포트를 협상하는 데 사용됨)                                 |
| TCP, UDP | 635  | NFS mountd (NFS 마운트 요청을 수신함)                                            |
| TCP, UDP | 2049 | NFS 네트워크 트래픽                                                            |
| TCP, UDP | 4045 | 네트워크 잠금 관리자(NLM, lockd) - 잠금 요청을 처리합니다.                                 |
| TCP, UDP | 4046 | Network Status Monitor(NSM, statd) - 잠금 관리를 위해 서버 재부팅을 NFS 클라이언트에 알립니다. |

- a. 가용 영역: 가용 영역과 서브넷을 선택하십시오.

가용 영역 간 트래픽에 대한 요금 부과를 방지하려면 VMware SDDC가 배포된 것과 동일한 가용 영역을 선택해야 합니다.

- b. 암호화 (고급 생성 전용): 고급 생성 옵션을 사용하는 경우 드롭다운에서 AWS 암호화 키 이름을 선택할 수 있습니다.
- c. **NFS** 데이터스토어 액세스 (고급 생성 전용): 고급 생성 옵션을 사용하는 경우 모든 호스트가 데이터스토어에 액세스할 수 있는지 또는 EVS 관리 호스트만 데이터스토어에 액세스할 수 있는지 선택할 수 있습니다.

5. "파일 시스템 세부 정보" 섹션에 다음 정보를 입력하십시오:

- a. **ONTAP** 자격 증명: ONTAP 사용자 이름과 비밀번호를 입력하십시오.
- b. 스토리지 **VM** 자격 증명 (고급 생성 전용): 스토리지 VM 암호를 입력하고 확인하십시오. 암호는 이 파일 시스템에 특화될 수도 있고, ONTAP 자격 증명에 입력한 암호를 사용할 수도 있습니다.

6. "EVS 클러스터 연결" 섹션에 다음 정보를 입력하십시오:

- a. 데이터스토어 마운트 옵션: 선택적으로 데이터스토어를 **EVS** 클러스터에 마운트 옵션을 활성화하면 데이터스토어가 Amazon EVS 클러스터에 자동으로 연결됩니다. 또한 이 옵션을 사용하면 Workload Factory가 ONTAP 모범 사례 권장 사항에 맞춰 VMware ESXi 호스트 설정을 구성합니다. 파일 시스템을 배포하기 전에 요약 섹션에서 계획 세부 정보를 검토하여 변경된 설정을 확인할 수 있습니다.
- b. **EVS** 클러스터 **vSphere** 콘솔 세부 정보: Amazon EVS에 연결해야 하는 VMware vCenter 서버의 IP 주소 또는 FQDN을 입력하십시오.

- c. **vSphere** 관리자 자격 증명 비밀 **ARN**: vSphere 관리자 자격 증명에 사용할 비밀 ARN을 선택하십시오. 이 자격 증명은 데이터스토어를 마운트하고 권장 VMware 설정을 구성하는 데 사용됩니다.

이 리전에서 Amazon EVS를 사용할 수 없거나 계정에 사용 가능한 비밀 ARN 목록을 가져올 권한이 없는 경우 비밀 ARN 값을 수동으로 입력할 수 있습니다.

7. 요약 섹션에서는 VMware 마이그레이션 어드바이저가 사용자의 정보를 기반으로 설계한 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 데이터스토어 구성을 확인할 수 있습니다.
8. FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하려면 \*생성\*을 선택하십시오. 이 과정은 최대 2시간이 소요될 수 있습니다.

선택적으로 Codebox 창에서 \*CloudFormation으로 리디렉션\*을 선택하여 CloudFormation 스택을 사용하여 파일 시스템과 권장 VM 구성을 생성할 수 있습니다.

어느 경우든 CloudFormation에서 생성 진행률을 모니터링할 수 있습니다.

## 결과

FSx for ONTAP 파일 시스템이 배포되었습니다. 이제 Codebox의 AWS CloudFormation 템플릿을 사용하여 권장 VM 구성을 Amazon Elastic VMware Service 환경에 배포할 수 있습니다.

# Google Cloud VMware Engine으로 마이그레이션

마이그레이션 어드바이저를 사용하여 **Google Cloud VMware Engine**용 배포 계획을 생성하십시오

VMware 계획 센터에서 Google Cloud VMware Engine 마이그레이션 어드바이저를 실행하여 필요에 맞게 사용자 지정된 마이그레이션 계획을 수립할 수 있습니다.

가상 머신을 Google Cloud VMware Engine으로 마이그레이션하고 사용자 지정 Google Cloud NetApp Volumes를 외부 NFS 데이터 저장소로 사용하는 배포 계획을 생성할 수 있습니다. 마이그레이션 어드바이저의 옵션은 VM 인벤토리 데이터를 수집하는 데 사용된 도구에 따라 다를 수 있습니다.

## 요구 사항

- "VM 인벤토리를 업로드했습니다"이(가) 있어야 합니다.
- Workload Factory에 액세스하려면 사용자 이름과 암호가 필요합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 생성하십시오. 지침을 확인하십시오 ["여기"](#).
- Google Cloud VMware Engine 및 Google Cloud NetApp Volumes 서비스를 모두 사용할 수 있는 지역에 Google Cloud VMware Engine 구독이 있어야 합니다.

## 단계

1. ["NetApp Console"](#)에 로그인하십시오.
2.  메뉴 , 워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.  
계획 센터가 표시됩니다.
3. 드롭다운 메뉴에서 \*Google Cloud\*를 선택합니다.

4. VM 인벤토리 테이블에서 배포 계획을 세우는 데 사용할 인벤토리 옆에 있는 \*Start planning\*을 선택합니다.

**Google Cloud** 온보딩 준비 마법사가 나타납니다.

5. 필수 정보를 입력하세요.

마이그레이션 기본 설정을 구성합니다

1. VM 구성 업로드 섹션에서 마이그레이션 계획을 생성하는 데 사용하는 데이터 세트에 대한 정보를 검토하십시오.  
**VM** 인벤토리 요약 섹션은 인벤토리 파일에서 채워져 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영합니다.
2. VM 인벤토리 고려 사항 섹션에서 VM 목록을 필터링하고 마이그레이션 계획 설계 방법을 구성하는 옵션을 선택합니다.
  - a. **VM** 인벤토리 고려 사항: 전원 상태를 기준으로 포함할 VM을 선택합니다.
    - 전원 켜짐(기본적으로 선택됨)
    - 전원 꺼짐
    - 일시 중단됨
  - b. **VM** 스토리지 고려 사항: Google Cloud NetApp Volumes 데이터스토어의 크기를 어떻게 설정할지 선택하세요.
    - 활용률: VM의 실제 사용 용량을 기준으로 데이터 저장소의 크기를 조정합니다.
    - 프로비저닝됨(기본값): VM의 전체 프로비저닝된 용량을 기준으로 데이터 저장소의 크기를 지정합니다.
  - c. 고려할 **VM** 메모리: 필요한 Google Cloud VMware Engine 클러스터 컴퓨팅 리소스를 계산하는 방법을 선택합니다.
    - 활용률: VM의 실제 메모리 사용량을 기준으로 계산합니다.
    - 프로비저닝됨 (기본값): VM에 할당된 총 메모리를 기준으로 계산합니다.
  - d. 가상 머신 성능 예측: 이 옵션은 RVTools를 데이터 소스로 사용할 때만 나타납니다. 예상 성능 수준을 선택하십시오.
    - 낮음: VM당 평균 50 IOPS.
    - 표준: VM당 평균 200 IOPS(기본값으로 선택됨).
    - 높음: VM당 평균 800 IOPS.
3. *Google Cloud VMware Engine* 배포 지역 섹션에서:
  - a. 지역: Google Cloud VMware Engine 및 Google Cloud NetApp Volumes를 배포할 Google Cloud 지역을 선택하세요. 두 서비스 모두 사용 가능한 지역만 목록에 표시됩니다.
4. VM 스토리지 용량 및 보호 고려 사항 섹션에서:
  - a. 용량 헤드룸 비율: 성장을 위해 추가할 추가 용량의 비율을 입력합니다. 기본값은 20%이며 권장 최소값이기도 합니다.



여유 공간을 20% 미만으로 선택하면 스냅샷 보호 기능이 자동으로 비활성화됩니다.
  - b. **VM** 스냅샷 보호: 이 옵션을 활성화하면(기본적으로 활성화됨) ONTAP 기본 스냅샷 정책을 사용하여 스냅샷이 있는 VM을 보호할 수 있습니다.
5. \*다음\*을 선택하십시오.

## 클러스터 구성 선택

1. 선호하는 **Google Cloud VMware Engine** 클러스터 구성 선택 페이지에서 Google Cloud VMware Engine 클러스터 기본 설정을 구성하고 권장 구성을 검토하세요.
2. 아키텍처 기본 설정 섹션에서:
  - a. **Google Cloud VMware Engine VE2** 노드 유형 허용: 이 옵션을 활성화하면(기본값) VE1 및 VE2 노드 유형이 모두 고려됩니다. VE1 노드로만 구성을 제한하려면 이 옵션을 비활성화하십시오.
  - b. **Google Cloud NetApp Volumes** 표준 볼륨 허용: 이 옵션을 비활성화하면(기본값) 구성 설계에서 Premium 및 Extreme 서비스 레벨만 사용되며, 이는 권장되는 모범 사례입니다. Premium 및 Extreme 볼륨은 지역 가용성을 제공하여 가용성 영역 장애에 대한 복원력이 뛰어납니다. 표준 볼륨은 영역 가용성만 제공하며 가용성 영역 장애로부터 보호되지 않습니다. 이 옵션을 활성화하면 표준 서비스 레벨 볼륨을 포함하여 가용성 영역 수준의 복원력이 필요하지 않은 저성능 워크로드의 비용을 절감할 수 있습니다.
3. 클러스터 구성 섹션에서 사용 가능한 Google Cloud VMware Engine 클러스터 구성을 검토하십시오.

구성은 예상 총 비용(낮은 값에서 높은 값 순)으로 정렬되며 다음과 같은 다양한 조합을 보여줍니다.

- Google Cloud VMware Engine 노드 유형(VE1 또는 VE2)
  - 예상 총 비용
  - 예상 절감액
  - 노드 수
  - VSAN 내결함성 설정: FTT(Fault Tolerance Type) 및 FTM(Fault Tolerance Method)
  - TiB의 초과 스토리지 용량
  - 스토리지 전용 노드 유형
4. 원하는 클러스터 구성 옆에 있는 라디오 버튼을 클릭하여 선택합니다.

첫 번째(가장 저렴한) 구성이 기본적으로 선택됩니다.

5. \*다음\*을 선택하십시오.

## VM 레이아웃을 선택합니다

1. 자동 **VM** 선택 페이지에서 필요한 외부 스토리지 용량 및 기본 설정에 따라 자동으로 선택된 최적의 가상 머신 레이아웃을 검토하십시오.
2. **VM** 인벤토리 섹션을 검토하세요. 이 섹션에는 다음 내용이 표시됩니다.
  - 전체 VM 수
  - 전체 용량(이전 선택에 따라 프로비저닝되거나 사용된 용량)

섹션을 확장하여 다음 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 집계된 평균 IOPS
- 총 처리량(MB/s)
- 총 최대 IOPS
- 총 최대 처리량(MB/s)

3. VM 선택 기본 설정 섹션에서 최적화 방법을 선택하십시오.

- 비용(기본값): I/O 밀도가 가장 높은 VM을 vSAN 스토리지에 할당하여 성능 요구 사항을 충족하면서 Google Cloud NetApp Volumes 비용을 최소화합니다.
- 보호: 스토리지 용량이 가장 큰 VM을 Google Cloud NetApp Volumes 외부 데이터 저장소에 할당하여 Google Cloud NetApp Volumes 스냅샷 및 복제 기능을 통해 복구 가능성을 높입니다.

4. VM 및 용량이 Google Cloud NetApp Volumes와 vSAN 스토리지 간에 어떻게 분산되는지 보여주는 외부 데이터 저장소 구성 섹션을 검토하십시오.

해당 섹션을 확장하면 다음과 같은 세부 정보를 볼 수 있습니다. \* 집계된 평균 IOPS \* 집계된 처리량(MB/s) \* 집계된 최대 IOPS \* 집계된 최대 처리량(MB/s)

5. Google Cloud NetApp Volumes NFS 데이터 저장소에 선택된 VM 테이블에서 다음을 수행할 수 있습니다.

- 선택한 최적화 방법에 따라 자동으로 선택된 VM을 확인하세요.
- 확인란을 사용하여 개별 VM을 수동으로 선택하거나 선택 취소합니다.
- 클러스터, 운영 체제 또는 데이터 센터별로 VM을 필터링합니다.
- 표시되는 열(예: VM 이름, 프로비저닝된 용량, 평균 읽기 IOPS)을 기준으로 VM을 정렬합니다.
- 를 클릭하여 추가 열을 표시하거나 숨깁니다.



VM 선택을 수동으로 수정한 경우 \*재설정\*을 선택하여 최적화 기본 설정에 따른 자동 선택으로 되돌릴 수 있습니다.

6. \*다음\*을 선택하십시오.

**NFS 데이터 저장소 할당 검토**

1. **Review instance store assignment** 페이지에서 자세한 데이터 저장소 레이아웃과 VM 할당을 검토하십시오.

2. **Total** 및 **Per datastore** 탭을 사용하여 집계 보기와 데이터 저장소별 세부 정보 간에 전환할 수 있습니다.

3. **Total** 탭에서:

a. 다음 내용을 표시하는 스토리지 용량 분석 차트를 검토하십시오.

- Google Cloud NetApp Volumes 논리적 용량
- VM 프로비저닝된 용량
- VM 수준의 여유 공간(프로비저닝된 용량을 선택한 경우)
- 전체 용량 여유 공간
- 스냅샷 버퍼 용량(스냅샷 보호가 활성화된 경우)

b. 다음을 표시하는 상세 정보 섹션을 검토하십시오.

- 전체 VM 프로비저닝된 용량
- 전체 용량 여유 공간
- 여유 공간(프로비저닝된 용량을 선택한 경우)
- 모든 Google Cloud NetApp Volumes 스토리지 풀의 전체 논리적 용량
- Google Cloud NetApp Volumes 스토리지 풀 개수 및 유형

- 전체 VM 수 및 프로비저닝된 용량
- 집계된 VM 평균 IOPS(사용 가능한 경우)
- 평균 I/O 밀도(계산 방법을 설명하는 톨팁 포함)
- 집계된 VM 평균 처리량(사용 가능한 경우)

4. 데이터 저장소별 탭에서:

- 데이터 저장소 탭을 선택하여 세부 정보를 확인하십시오.
- 해당 데이터 저장소의 세부 정보를 검토하십시오. 여기에는 다음이 포함됩니다.
  - 용량 분석 차트
  - 데이터 저장소 속성:
    - 전체 VM 활용 용량
    - 전체 용량 여유 공간
    - 여유 공간(프로비저닝된 용량을 선택한 경우)
    - 데이터 저장소 논리적 용량
    - 데이터 저장소 서비스 수준(Standard, Premium, Extreme)
    - 전체 VM 수 및 프로비저닝된 용량
    - 집계된 VM 평균 IOPS(사용 가능한 경우)
    - 평균 데이터 저장소 I/O 밀도(사용 가능한 경우)
    - 집계된 VM 평균 처리량(사용 가능한 경우)
- 이 데이터스토어에 할당된 모든 VM을 보여주는 *Virtual machines* 테이블을 검토하십시오. 이 테이블에는 VM 이름, 용량, 클러스터, 운영 체제, IOPS, 처리량 및 기타 속성에 대한 열이 있습니다.

5. \*다음\*을 선택하십시오.

배포 계획을 검토하고 저장합니다

- 마이그레이션 계획 검토 페이지에서 배포 계획을 저장하기 전에 검토하고 사용자 지정하십시오.
- 드롭다운 메뉴에서 요금제를 선택하세요.
  - **On-demand** (기본값): 사용량에 따라 요금을 지불하는 방식



리뷰 페이지 전체에 표시되는 가격은 선택한 플랜에 따라 조정됩니다.

3. *Estimated savings* 섹션을 검토하십시오.

- Google Cloud VMware Engine* 구성 대안 비교 차트는 다음을 비교합니다.
  - Google Cloud VMware Engine vSAN 전용 구성의 예상 월별 비용(컴퓨팅 노드 + 스토리지 전용 노드)
  - Google Cloud VMware Engine vSAN + 외부 데이터스토어 월별 예상 비용(컴퓨팅 노드 + Google Cloud NetApp Volumes 외부 데이터스토어)
  - 절약을 및 금액
- 예상 절감액 분석 표는 노드 수, 스토리지 용량, Google Cloud NetApp Volumes 풀 정보, 월별 및 연간 비용 절감액에 대한 세부 정보를 통해 두 구성을 비교합니다.

4. *Google Cloud NetApp Volumes* 권장 구성 섹션을 검토하십시오. 다음 사항이 강조됩니다.

- 스토리지 풀 수 및 유형
- 전체 스토리지 풀 용량
- 데이터 저장소(볼륨) 수
- 데이터 저장소 집계 처리량
- 예상 월별 비용
  - i. 권장 구성 세부 정보 섹션은 서비스 수준(Standard, Premium, Extreme)별로 스토리지 풀 개수, 용량, 데이터스토어 개수, 처리량 세부 정보, 용량 여유 공간, 스냅샷 버퍼 및 총 예상 월별 비용에 대한 분석을 제공합니다.
  - ii. 예상 비용 분석 섹션에서는 용량 비용, 콜드 용량, 복제된 데이터, 백업 사용량 및 용량을 포함하여 서비스 수준(Standard, Premium, Extreme)별 비용을 분석하고 총 예상 월별 비용을 제시합니다.
  - iii. 볼륨 구성 테이블에는 이름, 풀 유형, 프로토콜(NFSv3), 용량, 여유 공간, 스냅샷 정책 및 계층화 정책과 같은 세부 정보와 함께 계획된 각 Google Cloud NetApp Volumes 볼륨이 나열됩니다.

5. *Solution design assumptions* 및 *Disclaimer* 섹션을 검토하십시오.

6. 마이그레이션 계획에 만족하시면 몇 가지 옵션이 있습니다:

- 페이지 상단의 \*플랜 관리\*를 선택하세요.
- 다음 다운로드 중 하나를 선택하십시오:
  - 보고서 다운로드: 모든 계획 세부 정보가 담긴 종합 PDF 문서
  - 인스턴스 스토리지 배포 다운로드: VM을 할당된 데이터 저장소에 매핑하는 CSV 파일

7. Terraform Infrastructure-as-Code를 사용하여 Google Cloud NetApp Volumes NFS 데이터 저장소를 프로비저닝하려면 \*Provision\*을 선택하십시오.

생성된 Terraform 코드가 코드 상자에 표시됩니다. 코드를 클립보드에 복사하거나 파일로 다운로드하여 자체 Terraform 환경에서 실행할 수 있습니다.

8. Google Cloud NetApp Volumes NFS 데이터스토어를 생성하려면 \*생성\*을 선택하세요.

## Amazon EC2로 마이그레이션

**VMware** 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 **Amazon EC2**용 배포 계획 생성

NetApp Workload Factory에 로그인하여 VMware 마이그레이션 어드바이저에 액세스하십시오. 마법사의 단계를 따라 사용자 요구에 맞게 사용자 지정된 배포 계획 또는 마이그레이션 계획을 생성합니다.

Workload Factory에 액세스하려면 사용자 이름과 비밀번호가 있어야 합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 만드십시오. 지침을 확인하십시오 ["여기"](#).

온프레미스 **vSphere** 환경을 기반으로 배포 계획을 수립합니다.

온프레미스 vSphere 환경의 현재 가상 머신 구성을 Amazon EC2의 가상 머신으로 마이그레이션하고 사용자 지정 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터 저장소로 사용할 수 있습니다.

## 요구 사항

- "VM 인벤토리를 업로드했습니다"이(가) 있어야 합니다.

## 단계

1. "NetApp Console"에 로그인하십시오.

2. 메뉴 , 워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.

계획 센터가 표시됩니다.

3. 아직 VM 인벤토리를 업로드하지 않았다면 \*VM 인벤토리 업로드\*를 선택하고 "VM 인벤토리 데이터 업로드"의 지침을 따르십시오.

4. 목록에서 VM 인벤토리 데이터 세트를 선택하고 해당 데이터 세트의 계획 시작 메뉴를 엽니다.

5. \*AWS 네이티브 컴퓨팅\*을 선택합니다.

**AWS** 클라우드 온보딩 준비 페이지가 표시됩니다.

6. VM 구성 업로드 섹션에서 을(를) 선택하고 RVTools에서 생성한 .xlsx 파일을 선택합니다.

데이터 수집 세부 정보 섹션에서는 Onboarding Advisor 데이터 수집기를 사용하여 수집된 데이터의 날짜 범위 및 시간 수를 제공합니다.

**VM** 인벤토리 요약 섹션은 인벤토리 파일에서 채워져 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영합니다.

7. VM 인벤토리 고려 사항 섹션에서 마이그레이션할 VM 목록을 필터링하는 옵션을 선택합니다.

a. 리전: Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 배포할 리전을 선택하십시오. 최적의 성능과 비용 효율성을 위해 일반적으로 기존 Amazon EC2 SDDC가 배포된 리전과 동일한 리전입니다.

b. 이 지역의 VM에 대한 예상 성능 수준을 선택하십시오. 처음에는 더 낮은 IOPS 설정으로 시작하는 것이 좋습니다. 파일 시스템이 생성된 후 워크로드가 마이그레이션되거나 배포됨에 따라 프로비저닝된 SSD IOPS를 늘릴 수 있습니다:

- 표준~고성능: 평균 IO 속도가 20~5000 IOPS인 VM의 경우.
- 매우 높은 성능: 평균 IO 속도가 5000 IOPS를 초과하는 VM의 경우.
- 매우 낮은 성능: 평균 IO 속도가 20 IOPS 미만인 VM에 적합합니다.

8. 대상 용량 및 보호 고려 사항 섹션에서 몇 가지 스토리지 옵션 중에서 선택하십시오.

a. **VM** 스토리지 고려 사항: 온보딩된 각 VM에 대해 생성되는 데이터스토어의 크기를 현재 사용 중인 크기(권장)를 기준으로 할지 아니면 프로비저닝된 크기를 기준으로 할지 선택합니다.

외부 데이터 저장소는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 볼륨을 사용하여 구현될 예정입니다.

b. 평균 데이터 축소 비율: 세 가지 일반적인 데이터 축소 비율 중에서 선택하십시오. "1:1 - 축소 없음", "1:1.25 - 20% 축소" 또는 "1:1.5 - 33% 축소"를 선택하십시오.

어떤 비율을 선택해야 할지 확실하지 않으면 \*결정 도움말\*을 선택하십시오. 데이터 축소 비율 도우미 대화 상자가 나타납니다. VM 인벤토리 및 스토리지 환경에 해당하는 항목을 선택하십시오. 도우미가 적절한 데이터 축소 비율을 권장합니다. 권장 비율을 사용하려면 \*적용\*을 선택하십시오.

c. 여유 용량 비율: FSx for ONTAP 파일 시스템의 용량에 추가되는 용량 증가율을 백분율로 입력하십시오.

참고로 20% 미만을 선택하면 보호 및 장기 백업을 위한 볼륨 스냅샷을 생성할 수 없습니다.

d. **VM 스냅샷 보호**: 스냅샷을 사용하여 VM을 보호하려면 이 옵션을 활성화하십시오.

9. \*다음\*을 선택하십시오.

10. 범위 페이지에서 AWS 마이그레이션에 포함할 VM을 목록에서 선택합니다. 각 VM의 전원 상태와 VM이 위치한 데이터 센터 및 클러스터를 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다.

VM 목록에서 열로 표시할 VM 정보 유형을 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 예상 인스턴스 유형을 선택하면 VM 리소스 요구 사항을 기반으로 각 VM에 대해 예상되는 Amazon EC2 인스턴스 유형이 열에 표시됩니다.

11. \*다음\*을 선택하십시오.

12. 분류 페이지에서 VM 정보, 볼륨 분류 규칙, 볼륨 할당 및 배포의 일부로 마이그레이션될 볼륨 목록을 검토한 다음 \*다음\*을 선택합니다.



볼륨의 용량 또는 성능 요구 사항이 특정 리전의 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템의 기능을 초과하는 경우, 마이그레이션 어드바이저는 해당 볼륨을 Amazon EBS 파일 시스템에 배포할 것을 권장합니다.

13. 패키지 페이지에서 서로 다른 FSx for ONTAP 클러스터에 할당된 EC2 인스턴스와 볼륨을 검토한 다음 \*다음\*을 선택합니다.

14. 계획 검토 페이지에서 마이그레이션할 모든 VM에 대한 예상 월별 절감액과 비용 추정치를 검토하십시오.

페이지 상단에는 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 EBS 볼륨에 대한 월별 예상 절감액이 나와 있습니다. 각 섹션을 펼치면 권장 파일 시스템 구성, 예상 절감액 내역, 가정 사항 및 기술적 고지 사항에 대한 자세한 내용을 볼 수 있습니다.

마이그레이션 계획은 기본적으로 계획 센터의 계획 목록에 자동으로 저장됩니다.

마이그레이션 계획에 만족하시면 몇 가지 옵션이 있습니다:

- 배포 계획을 .pdf 형식으로 다운로드하여 검토를 위해 배포하려면 \*계획 다운로드 > 보고서 다운로드\*를 선택하십시오.
- 클라우드 기반의 지능형 데이터 인프라를 구축하는 데 사용할 수 있도록 외부 데이터 저장소 배포 계획을 .csv 형식으로 다운로드하려면 \*계획 다운로드 > 인스턴스 스토리지 배포 다운로드\*를 선택하십시오.
- 권장되는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 배포를 시작하려면 \*프로비저닝\*을 선택하십시오.

권장되는 **FSx for ONTAP** 파일 시스템을 배포하십시오.

권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템(경우에 따라 여러 파일 시스템)이 요구 사항을 정확히 충족하는지 확인한 후 Workload Factory를 사용하여 AWS 환경에 시스템을 배포할 수 있습니다.

Workload Factory에서 권장하는 구성에 따라 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하려면 ["NetApp Workload Factory에서 FSx for ONTAP 파일 시스템을 생성합니다."](#)의 지침을 따르십시오. 지침의 고급 생성 단계를 사용하여 파일 시스템을 완벽하게 사용자 지정할 수 있습니다.

# VMware Cloud on AWS로 마이그레이션

**VMware** 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 **VMware Cloud on AWS**용 배포 계획을 생성합니다.

NetApp Workload Factory에 로그인하여 VMware 마이그레이션 어드바이저에 액세스하십시오. 마법사의 단계를 따라 사용자 요구에 맞게 사용자 지정된 배포 계획 또는 마이그레이션 계획을 생성합니다.

VMware Cloud로 마이그레이션할 때 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 현재 온프레미스 vSphere 환경을 VMWare cloud로 마이그레이션할 수 있습니다.

Workload Factory에 액세스하려면 사용자 이름과 비밀번호가 있어야 합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 만드십시오. 지침을 확인하십시오 ["여기"](#).

온프레미스 **vSphere** 환경을 기반으로 배포 계획을 수립합니다.

온프레미스 vSphere 환경의 현재 가상 머신 구성을 AWS의 VMware Cloud에 있는 가상 머신으로 마이그레이션하고 사용자 지정 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터스토어로 사용할 수 있습니다.

## 요구 사항

- 마이그레이션 어드바이저 VM 수집기(.csv 파일) 또는 RVTools(.xlsx 파일)를 사용하여 기존 시스템에서 인벤토리 파일을 생성해야 합니다.
- Workload Factory에 로그인하는 시스템에서 인벤토리 파일에 대한 접근 권한이 있어야 합니다.

## 단계

1. ["NetApp Console"](#)에 로그인하십시오.

2.  메뉴, 워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.

계획 센터가 표시됩니다.

3. \*계획 및 VMC 생성\*을 선택합니다.

4. 현재 VM 구성으로 Workload Factory를 채우는 데 사용할 인벤토리 파일 유형을 선택하고 \*다음\*을 선택합니다.

- VMware 데이터 수집기를 사용하여 생성한 .csv 파일을 사용하려면 \*마이그레이션 어드바이저 VMware 데이터 수집기 사용\*을 선택하십시오.
- RVTools를 사용하여 생성한 .xlsx 파일을 사용하려면 \*RVTools 사용\*을 선택하십시오.

"VMware Cloud 온보딩 준비" 페이지가 표시됩니다.

5. VM 구성 업로드 섹션에서 을(를) 선택하고 사용할 파일을 선택합니다.

- Migration advisor VM collector를 사용할 때 .csv 파일을 선택하십시오.
- RVTools를 사용할 때는 .xlsx 파일을 선택하십시오.

VM 요약 섹션은 인벤토리 파일에서 채워져 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영합니다.

6. VM 인벤토리 고려 사항 섹션에서 마이그레이션할 VM 목록을 필터링하는 옵션을 선택합니다.

- a. **VM 고려 사항:** VM의 작동 상태를 기준으로 .csv 파일에서 추출할 VM을 지정합니다. 모든 VM을 가져오거나, 켜짐, 꺼짐 또는 일시 중단 상태인 VM만 가져올 수 있습니다.
- b. **VM 스토리지 고려 사항:** 온보딩된 각 VM에 대해 생성되는 데이터스토어의 크기를 현재 사용 중인 크기(권장)를 기준으로 할지 아니면 프로비저닝된 크기를 기준으로 할지 선택합니다.

외부 데이터 저장소는 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템 볼륨을 사용하여 구현될 예정입니다.

- c. **VM 메모리 고려 사항:** 새로 추가되는 각 VM에 할당되는 메모리 크기를 현재 사용 중인 크기를 기준으로 할지 (권장) 아니면 프로비저닝된 크기를 기준으로 할지 선택합니다.

7. **VMware Cloud on AWS** 배포 구성 섹션에서 필요한 VMware Cloud on AWS 구성에 대한 세부 정보를 입력합니다.

- a. 지역: VM 및 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템이 배포될 지역을 선택하십시오.

최적의 성능과 비용 효율성을 위해 일반적으로 기존 VMware Cloud on AWS SDDC가 배포된 지역과 동일한 지역을 사용합니다.

- b. **VM 예상 성능 요구 사항:** 이 옵션은 RVTools를 사용할 때만 사용할 수 있습니다. Migration advisor VM collector가 환경에서 이 정보를 수집합니다. 배포할 새 VM에 적용할 다음 가상 머신별 평균 성능 매개변수를 제공하십시오.

- **VM당 평균 IOPS:** 파일 시스템에 필요한 IOPS 수를 입력하십시오. 잘 모르겠으면 Amazon FSx for ONTAP 파일 시스템의 경우 SSD 스토리지 1GiB당 3 IOPS의 기본값을 사용할 수 있습니다. 예를 들어 2,000GiB 용량을 배포하는 경우 6,000 IOPS가 됩니다. 처음에는 더 작은 IOPS 설정으로 시작하는 것이 좋습니다. 파일 시스템 생성 후 워크로드를 마이그레이션하거나 배포하면서 프로비저닝된 SSD IOPS를 늘릴 수 있습니다.
- **평균 I/O 블록 크기:** 읽기 또는 쓰기 작업을 포함하는 각 블록의 크기입니다. 기본 크기는 4KB입니다. 대규모 순차 읽기 및 쓰기 워크로드의 경우 더 큰 블록 크기가 더 적합할 수 있습니다. 희소 파일이나 대용량 파일에 소규모 임의 쓰기 작업을 수행하는 워크로드의 경우 더 작은 블록 크기가 더 나은 성능을 제공할 수 있습니다.
- **평균 쓰기 비율:** 워크로드에서 쓰기 작업이 차지하는 비율입니다. 기본 비율은 쓰기 30%, 읽기 70%입니다.

8. **VM 스토리지 용량 고려 사항** 섹션에서 몇 가지 스토리지 옵션 중에서 선택하십시오.

- a. **평균 데이터 축소 비율:** 세 가지 일반적인 데이터 축소 선택 값 중에서 선택하십시오. "1:1 - 축소 없음", "1:1.25 - 20% 축소" 또는 "1:1.5 - 33% 축소"를 선택하십시오.
- b. **여유 용량 비율:** FSx for ONTAP 파일 시스템의 용량에 추가되는 용량 증가율을 백분율로 입력하십시오.

참고로, 20% 미만의 용량을 선택하면 보호 및 장기 백업을 위한 볼륨 스냅샷을 생성할 수 없습니다.

9. \*다음\*을 선택하면 "VMware cloud on AWS 노드 구성" 페이지가 표시됩니다.

이 페이지에서는 예상 비용 절감 분석 및 권장 노드 유형을 사용하여 VMware cloud on AWS 클러스터 구성을 정의할 수 있습니다. 다음 항목을 구성할 수 있습니다.

- a. **vSAN 아키텍처:** vSAN Express Storage Architecture(ESA) 또는 vSAN Original Storage Architecture(OSA) 아키텍처 중 어떤 것을 사용할지 선택하십시오.
- b. **vSAN 내결합성:** 가상 머신에 필요한 내결합성 수준을 선택하십시오. 권장되는 "Auto"를 선택하거나 다양한 RAID 레벨 중에서 선택할 수 있습니다.
  - **RAID-1 (FTT 1):** 2개 이상의 디스크에 데이터 세트의 정확한 복사본(또는 미러링)으로 구성됩니다.
  - **RAID-5 (FTT 1):** 블록 수준 스트라이핑과 분산 패리티로 구성됩니다 - 패리티 정보는 3개 이상의

드라이브에 분산되어 저장되며 단일 디스크 장애를 견딜 수 있습니다.

- RAID-5 (FTT 2): 분산 패리티를 사용하는 블록 수준 스트라이핑으로 구성됩니다 - 패리티 정보는 4개 이상의 드라이브에 분산되며, 동시에 발생하는 두 개의 디스크 장애를 견딜 수 있습니다.
- RAID-6 (FTT 2): RAID 5에 패리티 블록을 하나 더 추가하여 확장한 버전으로, 모든 멤버 디스크에 두 개의 패리티 블록을 분산 배치하는 블록 레벨 스트라이핑 방식을 사용합니다. 4개 이상의 드라이브가 필요하며, 동시에 발생하는 두 개의 디스크 장애를 견딜 수 있습니다.

c. 노드 구성 선택 목록: 노드에 사용할 EC2 인스턴스 유형을 선택하십시오.

10. \*다음\*을 선택하면 "가상 머신 선택" 페이지에 이전 페이지에서 입력한 기준과 일치하는 가상 머신이 표시됩니다.

a. 선택 기준 섹션에서 배포할 VM에 대한 기준을 선택합니다:

- 비용 및 성능 최적화를 기반으로 함
- 로컬 스냅샷을 사용하여 복구 시나리오에서 데이터를 쉽게 복원할 수 있는 기능을 기반으로 합니다.
- 두 가지 기준 모두에 기반: 우수한 복구 옵션을 제공하면서도 가장 낮은 비용

b. 가상 머신 섹션에서는 이전 페이지에서 제공한 기준과 일치하는 VM이 선택(체크)됩니다. 이 페이지에서 더 적거나 더 많은 VM을 온보딩/마이그레이션하려면 VM을 선택하거나 선택 해제하십시오.

권장 배포 섹션은 변경 사항이 있을 경우 업데이트됩니다. 참고로, 제목 행의 확인란을 선택하면 이 페이지의 모든 VM을 선택할 수 있습니다.

c. \*다음\*을 선택하십시오.

11. 데이터스토어 배포 계획 페이지에서 마이그레이션에 권장되는 VM 및 데이터스토어의 총 개수를 확인하십시오.

a. 페이지 상단에 나열된 각 데이터스토어를 선택하여 데이터스토어와 VM이 어떻게 프로비저닝되는지 확인하십시오.

페이지 하단에는 이 새 VM과 데이터스토어가 프로비저닝될 소스 VM(또는 여러 VM)이 표시됩니다.

b. 데이터 저장소 배포 방법을 이해하셨으면 \*다음\*을 선택하세요.

12. 배포 계획 검토 페이지에서 마이그레이션할 모든 VM에 대한 예상 월별 비용을 검토하십시오.

페이지 상단에는 배포된 모든 VM 및 FSx for ONTAP 파일 시스템에 대한 월별 비용이 표시됩니다. 각 섹션을 확장하면 "권장 Amazon FSx for ONTAP 파일 시스템 구성", "예상 비용 분석", "볼륨 구성", "크기 산정 가정" 및 기술 "면책 조항"에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

13. 마이그레이션 계획에 만족하시면 몇 가지 옵션이 있습니다:

- VM을 지원하기 위해 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하려면 \*배포\*를 선택하십시오. ["FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하는 방법을 알아보십시오."](#)
- \*다운로드 플랜 > VM 배포\*를 선택하여 마이그레이션 플랜을 .csv 형식으로 다운로드하고, 이를 사용하여 새로운 클라우드 기반 지능형 데이터 인프라를 구축할 수 있습니다.
- 마이그레이션 계획을 .pdf 형식으로 다운로드하여 검토를 위해 배포하려면 \*계획 다운로드 > 계획 보고서\*를 선택하십시오.
- 마이그레이션 계획을 .json 형식의 템플릿으로 저장하려면 \*계획 내보내기\*를 선택하십시오. 나중에 이 계획을 가져와 유사한 요구 사항을 가진 시스템을 배포할 때 템플릿으로 사용할 수 있습니다.

권장되는 **FSx for ONTAP** 파일 시스템을 배포하십시오.

권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템(경우에 따라 여러 파일 시스템)이 요구 사항을 정확히 충족하는지 확인한 후 Workload Factory를 사용하여 AWS 환경에 시스템을 배포할 수 있습니다.

Workload Factory 계정에 추가한 정책 및 권한에 따라 Workload Factory를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템을 완전히 배포할 수 있습니다(읽기/쓰기 모드 사용). 권한이 더 적거나(읽기 전용 모드) 권한이 없는 경우(기본 모드), Codebox의 CloudFormation 정보를 사용하여 AWS에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 배포해야 합니다.

#### VMware Cloud on AWS에 배포하기 위한 요구 사항

- FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하려면 VMware Cloud on AWS Software-Defined Data Center(SDDC) 버전 1.20 이상을 사용해야 합니다.
- SDDC 배포 중에 사용된 것과 동일한 VPC에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포해서는 안 됩니다. 대신, VMware Cloud on AWS와 Amazon FSx for NetApp ONTAP의 통합을 활성화하려면 소유하고 있는 새로운 Amazon VPC에 배포해야 합니다.
- FSx for ONTAP 파일 시스템은 SDDC와 동일한 AWS 리전에 배포해야 합니다.

#### 단계

1. 계획 검토 페이지 하단에서 \*배포\*를 선택하면 FSx for ONTAP 파일 시스템 생성 페이지가 표시됩니다.

FSx for ONTAP 파일 시스템을 정의하는 대부분의 필드는 사용자가 제공한 정보를 기반으로 자동으로 채워지지만, 이 페이지에서 직접 입력해야 하는 필드가 몇 가지 있습니다.

빠른 생성 또는 고급 생성 옵션을 사용할 수 있습니다. 고급 생성은 사용자 지정할 수 있는 몇 가지 추가 스토리지 매개변수를 제공합니다. ["이 두 가지 옵션이 제공하는 내용을 알아보세요"](#).

2. **AWS 자격 증명:** Workload Factory가 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 생성하는 데 필요한 권한을 부여할 자격 증명을 선택하거나 추가합니다. 또한 Codebox에서 CloudFormation 코드를 선택하여 AWS에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 배포할 수도 있습니다.
3. 파일 시스템 이름: 이 FSx for ONTAP 파일 시스템에 사용할 이름을 입력하십시오.
4. 태그: 선택적으로 태그를 추가하여 이 FSx for ONTAP 파일 시스템을 분류할 수 있습니다.
5. "네트워크 및 보안" 섹션에 다음 정보를 입력하십시오:

- a. 리전 및 **VPC:** FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포할 리전과 VPC를 선택하십시오.

VMware Cloud on AWS에 배포하는 경우, VMware Cloud on AWS가 배포된 VPC와는 다른 VPC에 배포해야 합니다.

- b. 보안 그룹: 고급 생성 옵션을 사용할 때 FSx for ONTAP VPC에 대한 기본 보안 그룹을 선택하면 모든 트래픽이 FSx for ONTAP 파일 시스템에 액세스할 수 있습니다.

다른 AWS 서비스가 FSx for ONTAP 파일 시스템에 액세스할 수 있는 범위를 제한하는 인바운드 규칙을 추가할 수 있습니다. 이렇게 하면 열려 있는 서비스 수를 차단할 수 있습니다. 최소 포트 및 프로토콜은 다음과 같습니다.

| 프로토콜     | 포트  | 목적                                      |
|----------|-----|-----------------------------------------|
| TCP, UDP | 111 | Portmapper(NFS 요청에 사용되는 포트를 협상하는 데 사용됨) |

| 프로토콜     | 포트   | 목적                                                                      |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------------|
| TCP, UDP | 635  | NFS mountd (NFS 마운트 요청을 수신함)                                            |
| TCP, UDP | 2049 | NFS 네트워크 트래픽                                                            |
| TCP, UDP | 4045 | 네트워크 잠금 관리자(NLM, lockd) - 잠금 요청을 처리합니다.                                 |
| TCP, UDP | 4046 | Network Status Monitor(NSM, statd) - 잠금 관리를 위해 서버 재부팅을 NFS 클라이언트에 알립니다. |

a. 가용 영역: 가용 영역과 서브넷을 선택하십시오.

가용 영역 간 트래픽에 대한 요금 부과를 방지하려면 VMware SDDC가 배포된 것과 동일한 가용 영역을 선택해야 합니다.

b. 암호화: 고급 생성 옵션을 사용할 때 드롭다운에서 AWS 암호화 키 이름을 선택할 수 있습니다.

c. 데이터스토어 액세스 제어: 고급 생성 옵션을 사용할 때 모든 호스트가 데이터스토어에 액세스할 수 있는지, 아니면 특정 서브넷의 특정 vSphere 클러스터 노드만 데이터스토어에 액세스할 수 있는지 선택할 수 있습니다.

6. "파일 시스템 세부 정보" 섹션에 다음 정보를 입력하십시오:

a. **ONTAP** 자격 증명: ONTAP 암호를 입력하고 확인하십시오.

b. 스토리지 **VM** 자격 증명 (고급 생성 전용): 스토리지 VM 암호를 입력하고 확인하십시오. 암호는 이 파일 시스템에 특화될 수도 있고, ONTAP 자격 증명에 입력한 암호를 사용할 수도 있습니다.

7. 요약 섹션에서는 VMware 마이그레이션 어드바이저가 사용자의 정보를 기반으로 설계한 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 데이터스토어 구성을 확인할 수 있습니다.

8. FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하려면 \*생성\*을 선택하십시오. 이 과정은 최대 2시간이 소요될 수 있습니다.

선택적으로 코드박스 창에서 \*CloudFormation으로 리디렉션\*을 선택하여 CloudFormation 스택을 사용하여 파일 시스템을 생성할 수 있습니다.

어느 경우든 CloudFormation에서 생성 진행률을 모니터링할 수 있습니다.

결과

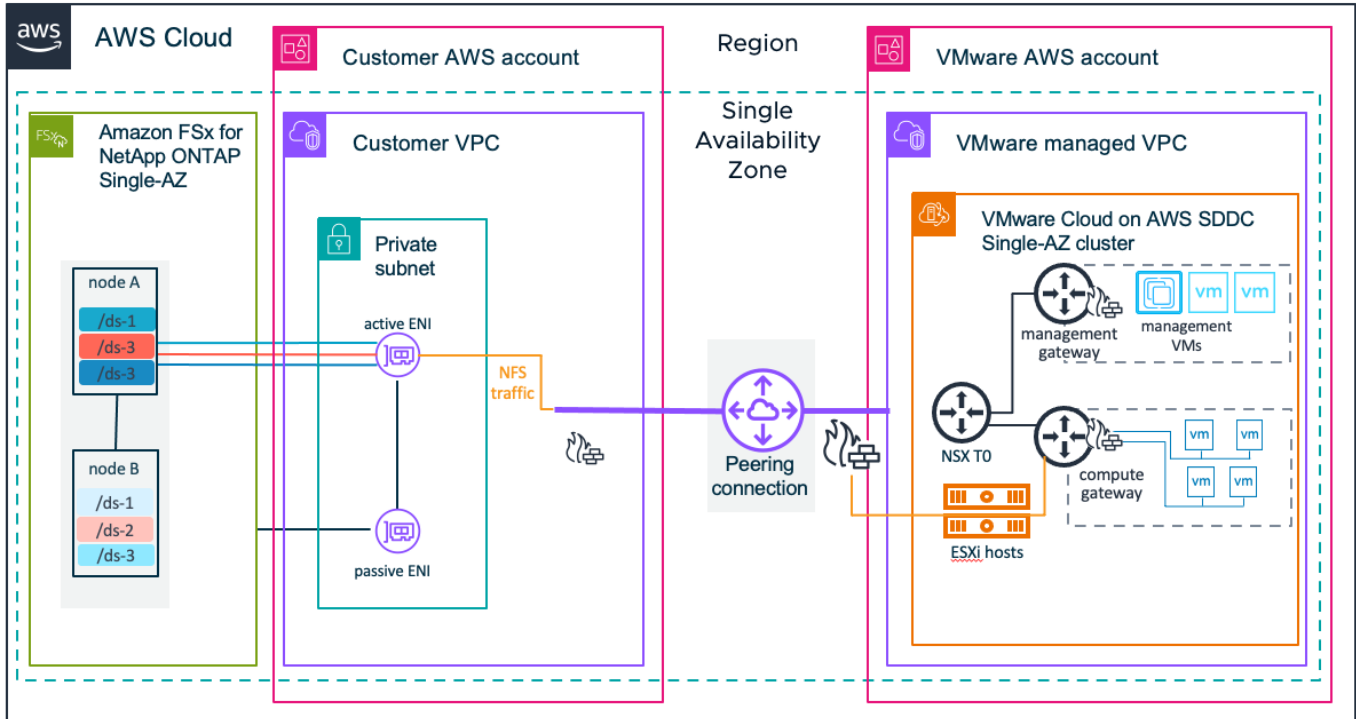
FSx for ONTAP 파일 시스템이 배포되었습니다.

## FSx for ONTAP 파일 시스템을 VMware Cloud on AWS에 연결하십시오

FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포한 후에는 해당 시스템을 VMware Cloud on AWS 인프라에 연결해야 합니다. 소프트웨어 정의 데이터 센터(SDDC)는 VPC 피어링 기능을 사용하여 외부 NFS 스토리지 볼륨에 대한 네트워크 연결을 확장함으로써 FSx for ONTAP 파일 시스템에 연결할 수 있는 네트워크 옵션을 제공합니다.

"자세한 내용은 [Amazon VPC 피어링 설명서를 참조하십시오](#)"

다음 다이어그램은 VPC 피어링을 사용하여 단일 가용 영역(AZ) SDDC 클러스터를 FSx for ONTAP 단일 AZ 배포에 연결하는 방법을 보여줍니다.



**NetApp Workload Factory for VMware**를 사용하여 데이터를 새로운 인프라로 마이그레이션하십시오.

VMware Hybrid Cloud Extension(HCX) 등 툴을 사용하여 기존 가상 머신 스토리지에서 새 가상 머신에 연결된 FSx for NetApp ONTAP 볼륨으로 데이터를 이동하십시오. VMware HCX 핵심 기능을 통해 온프레미스 데이터 센터에서 소프트웨어 정의 데이터 센터(SDDC)로 워크로드를 투명하게 마이그레이션할 수 있습니다.

자세한 내용은 "[VMware HCX 설명서를 검토하십시오](#)"을(를) 참조하십시오.

다음 단계

이제 데이터를 VMware Cloud on AWS 및 Amazon FSx for NetApp ONTAP 외부 데이터스토어로 마이그레이션했으므로, FSx for ONTAP 파일 시스템의 중요 데이터를 백업하고 보호하여 데이터를 항상 사용할 수 있도록 할 수 있습니다.

FSx for ONTAP 파일 시스템 관리에 대한 자세한 내용은 "[Amazon FSx for NetApp ONTAP 설명서](#)"로 이동하여 사용 가능한 백업 및 보호 기능을 확인하십시오.

## FSx for ONTAP에서 VMware 워크로드 최적화

### EVS 구성에 대한 구성 분석

Workload Factory는 Amazon Elastic VMware Service(EVS) 구성을 정기적으로 분석하여 모범 사례와의 불일치를 파악합니다. 분석 결과를 활용하여 성능, 비용 효율성 및 규정 준수를 개선하십시오.

주요 기능은 다음과 같습니다:

- 일일 구성 분석
- 자동 모범 사례 검증
- 사전 예방적 관찰 가능성
- 인사이트를 실행으로

## 작동 방식

Workload Factory는 지원되는 클라우드 스토리지 시스템 배포 환경에서 실행되는 워크로드를 매일 분석합니다. 이 분석을 통해 아키텍처가 잘 설계된 상태, 인사이트 및 권장 사항을 제공합니다.

일일 분석이 완료되면 배포의 Well-architected 대시보드에 구성 상태가 "최적화됨" 또는 "최적화되지 않음"으로 표시됩니다. 구성 문제는 범주별로 분류되어 있으며, 구성 문제 목록과 권장 사항도 확인할 수 있습니다. 구성 문제에 대한 권장 사항을 검토할 수 있습니다. 일부 문제는 Workload Factory에서 자동으로 수정되지만, 다른 문제는 수동 수정이 필요합니다. 이 경우 Workload Factory는 권장 변경 사항을 구현하는 데 도움이 되는 자세한 지침을 제공합니다.

사용 환경에 적응되지 않는 구성에 대한 분석은 제외할 수 있습니다. 이렇게 하면 불필요한 알림과 부정확한 최적화 결과를 방지할 수 있습니다.

또한 일반 언어로 사용자 지정 규칙을 만들어 조직 표준 및 NetApp 모범 사례에 따라 환경의 유효성을 검사할 수 있습니다. 모의 실행을 통해 규칙을 테스트한 다음, 모든 환경에서 실행되도록 예약할 수 있습니다. ["사용자 지정 규칙에 대해 자세히 알아보기"](#).

## 중요한 이유

Workload Factory는 지속적인 평가와 권장 사항 및 문제 해결을 결합하여 대규모 스토리지, 데이터베이스 및 VMware 환경에 최적의 솔루션을 적용합니다. NetApp Console에서 자동으로 적용되는 수정 사항은 인적 오류를 줄이고, 일관된 관리를 보장하며, 워크로드 인프라 전반의 성능과 안정성을 유지합니다.

## 분석 요구 사항

완벽한 구성 분석을 위해서는 다음을 수행해야 합니다.

- 링크를 연결하세요. 링크 연결을 통해 Workload Factory는 데이터 보호 및 성능과 같은 모든 파일 시스템 구성을 분석할 수 있습니다.

["기존 링크를 연결하는 방법 또는 새 링크를 생성하고 연결하는 방법을 알아보십시오"](#).

- VMware 워크로드에 대한 보기, 계획 및 분석 권한을 부여합니다.

["AWS 계정에 권한을 부여하는 방법을 알아보십시오"](#)

- AWS 계정에 최소 하나 이상의 검색된 Amazon Elastic VMware Service 환경이 있어야 합니다.

## EVS 워크로드에 대한 모범 사례 및 권장 사항

Workload Factory는 잘 설계된 Amazon Elastic VMware Service(EVS) 워크로드 운영을 위한 모범 사례 및 권장 사항을 제공합니다. 잘 설계된 분석은 EVS 구성을 평가하여 VMware 환경이 안정성, 보안, 운영 우수성, 비용 최적화 및 성능 효율성 측면에서 최적화되도록 지원합니다. VMware의 잘 설계된 상태 탭에서 EVS 환경에 대한 잘 설계된 모범 사례를 구현하는 데 도움이 되는 인사이트와 권장 사항을 확인할 수 있습니다.

잘 설계된 분석은 프레임워크의 다음 핵심 요소인 신뢰성 및 \_보안\_을 기준으로 구성을 분류합니다.

## 안정성

안정성은 중단이 발생하더라도 워크로드가 의도된 기능을 정확하고 일관되게 수행하도록 보장합니다.

- **EVS** 환경 복원력

EVS 클러스터 노드가 파티션 배치 그룹에 올바르게 분산되어 있는지 확인하십시오. 모든 노드는 4개 이상의 파티션으로 구성된 단일 파티션 배치 그룹의 구성원이어야 합니다. 올바른 파티션 배치는 AWS 가용 영역 내의 여러 장애 격리 하드웨어 파티션에 EVS 클러스터 노드가 분산되도록 보장합니다. 잘못 배치되면 파티션 장애 발생 시 처리 능력 손실이나 다운타임이 크게 발생할 수 있습니다.

## 보안

보안은 위험 평가 및 완화 전략을 통해 데이터, 시스템 및 자산을 보호하는 데 중점을 둡니다.

- 클러스터 노드 관리

EVS 클러스터 노드에 적절한 EC2 중지 및 종료 보호 기능이 구성되어 있는지 확인하십시오. EVS ESXi 노드는 vCenter 또는 기타 VMware 수준의 관리 도구를 사용하여 관리해야 합니다. 적절한 EC2 수준 보호 기능이 없으면 EC2 콘솔에서 노드가 실수로 중지되거나 종료될 수 있으며, 이로 인해 가상 머신 데이터의 사용 불가 또는 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

## 다음 단계

### "잘 설계된 구성 구현"

## 잘 설계된 **EVS** 구성 구현

Workload Factory 구성 분석을 사용하여 Amazon Elastic VMware Service(EVS) 구성의 well-architected 상태를 검토하고 안정성, 보안 및 비용에 영향을 미치는 문제를 해결하십시오.

## 이 작업 정보

AWS API를 사용하여 발견된 모든 EVS 환경을 매일 자동으로 스캔하여 EVS 구성을 분석하고 가용성, 복원력, 보안 또는 비용 최적화에 영향을 미칠 수 있는 잠재적인 문제를 식별합니다. 발견 사항은 구성 영역별로 정리되며, 각 발견 사항에는 상태, 심각도 수준, 영향을 받는 리소스 세부 정보 및 단계별 해결 절차가 포함됩니다.

주요 기능은 다음과 같습니다:

- 자동 일일 스캔: 발견된 모든 EVS 환경은 인사이트가 최신 상태로 유지되도록 하루에 한 번 자동으로 스캔됩니다.
- **AWS API** 기반 스캔: 스캔은 AWS API를 사용하며 vSphere 자격 증명이나 vCenter에 대한 연결이 필요하지 않습니다.
- 문제 해결에 대한 자세한 안내: 식별된 각 문제에는 명확한 설명, 심각도 수준 및 단계별 해결 절차가 포함되어 있습니다.
- 보기 전용 인사이트: 자동 문제 해결 옵션 없이 자세한 분석 결과 및 권장 사항을 제공합니다.

## 잘 설계된 인사이트 이해

Well-architected 탭에는 다음 내용이 표시됩니다.

- 구성 이름: 평가 대상 구성 영역입니다.

- 태그: 영향을 받는 영역(예: 가용성, 복원력, 보안)을 나타내는 레이블입니다.
- **Status**: "Optimized"(문제 없음) 또는 "Not optimized"(문제 있음).
- 심각도: 발견된 사항의 중요도 수준(예: Warning).
- 리소스 유형: 평가 대상 AWS 리소스의 유형입니다.
- 영향을 받은 리소스 수: 문제의 영향을 받은 리소스의 수입니다.

#### 스캔 빈도

잘 설계된 스캔은 발견된 모든 EVS 구성에 대해 자동으로 수행됩니다. 스캔 일정에 대한 주요 세부 정보는 다음과 같습니다.

- 각 EVS 구성에 대해 하루에 한 번 스캔이 수행됩니다.
- 다양한 구성에 대한 검사는 서로 다른 시간에 수행될 수 있습니다.
- 하나의 구성에 대한 검사가 실패하면 동일한 계정의 다른 구성에 대한 검사는 계속 시도됩니다.
- Well-architected 상태 탭의 타임스탬프 카드에는 현재 구성에 대한 마지막 스캔이 완료된 시간이 표시됩니다.



잘 설계된 스캔의 온디맨드 실행은 현재 지원되지 않습니다. 모든 스캔은 매일 정해진 일정에 따라 자동으로 수행됩니다.

#### 시작하기 전에

- VMware 워크로드에 대한 보기, 계획 및 분석 권한이 있는 **"AWS 자격 증명 추가됨"**이(가) 있어야 합니다.
- AWS 계정에 최소 하나 이상의 검색된 Amazon Elastic VMware Service 환경이 있어야 합니다.

#### 잘 설계된 상태 탭에 액세스

##### 단계

1. **"NetApp Console"**에 로그인하십시오.
2. 메뉴  워크로드 > \*VMware\*를 선택합니다.

계획 센터가 표시됩니다.

3. VMware 메뉴에서 \*인벤토리\*를 선택합니다.
4. 가상화 환경 목록에서 well-architected 인사이트를 확인하려는 검색된 EVS 환경을 선택합니다.
5. **Well-architected** 상태 탭을 선택하세요.

다음 요소가 표시됩니다.

- 자동 일일 분석 타임스탬프: 이 환경에 대해 마지막 스캔이 수행된 시간을 표시합니다.
- **Configurations**: 구성 영역별로 결과를 정리하고 상태 및 세부 정보를 표시합니다.

#### 잘 설계된 평가 보기

## 클러스터 노드 관리

이는 EVS 클러스터 노드에 적절한 EC2 중지 및 종료 보호가 구성되어 있는지 평가합니다.

상태:

- 최적화됨: 모든 EVS 노드에 EC2 중지 보호 및 종료 보호가 구성되어 있습니다.
- 최적화되지 않음: 하나 이상의 EVS 노드에 EC2 중지 보호 또는 종료 보호가 구성되어 있지 않습니다.

이것이 중요한 이유:

EVS ESXi 노드는 vCenter 또는 기타 VMware 수준의 관리 도구를 사용하여 관리해야 합니다. 적절한 EC2 수준 보호 기능이 없으면 EC2 콘솔에서 노드가 실수로 중지되거나 종료될 수 있으며, 이로 인해 가상 머신 데이터의 사용 불가 또는 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

자세한 결과를 보려면:

1. Well-architected 상태 탭에서 \*클러스터 노드 관리\*를 찾으세요.
2. \*보기\*를 선택하여 결과 대화 상자를 엽니다.

대화 상자에 다음이 표시됩니다.

- 조사 결과 요약: 사용자 환경에서 발견된 문제에 대한 자세한 설명입니다.
- 리소스 그리드: 모든 EVS 노드와 해당 노드의 보호 상태를 보여주는 표로, 다음을 포함합니다:
  - 노드 식별자
  - EC2 중지 보호 상태
  - EC2 종료 보호 상태
- 조치 필요: 단계별 문제 해결 절차.
- 권장 사항: 모범 사례 지침.

개선 조치:

이 문제를 해결하려면 EVS 노드에 대한 중지 및 종료 보호를 활성화하십시오.

- ["정지 보호 활성화에 대한 AWS 설명서"](#)에 명시된 절차를 따르십시오.
- ["종료 보호 활성화에 대한 AWS 설명서"](#)에 명시된 절차를 따르십시오.

## EVS 환경 복원력

EVS 클러스터 노드가 파티션 배치 그룹 전체에 적절하게 분산되어 있는지 평가합니다.

상태:

- 최적화됨: 모든 노드는 4개 이상의 파티션으로 구성된 단일 파티션 배치 그룹의 멤버입니다.
- 다음 중 하나라도 해당되면 최적화되지 않음:
  - 노드는 둘 이상의 배치 그룹의 구성원입니다.
  - 하나 이상의 노드가 비분할 배치 그룹의 구성원입니다.

- 모든 노드는 파티션이 4개 미만인 분할된 배치 그룹의 구성원입니다.

이것이 중요한 이유:

올바른 파티션 배치는 AWS 가용 영역 내의 여러 장애 격리 하드웨어 파티션에 EVS 클러스터 노드가 분산되도록 보장합니다. 잘못 배치되면 파티션 장애 발생 시 처리 능력 손실이나 다운타임이 크게 발생할 수 있습니다.

자세한 결과를 보려면:

1. Well-architected 상태 탭에서 \*EVS environment resiliency\*를 찾으십시오.
2. \*보기\*를 선택하여 결과 대화 상자를 엽니다.

대화 상자에 다음이 표시됩니다.

- 결과 요약: 파티셔닝 불일치에 대한 자세한 설명입니다.
- 리소스 그리드: 다음을 포함하는 EVS 환경 노드를 보여주는 표:
  - 노드 식별자
  - 배치 그룹 이름
  - 배치 그룹 유형
  - 배치 그룹 파티션 수
- 조치 필요: 단계별 해결 절차
- 권장 사항: 모범 사례 지침

개선 조치:

파티션 배치 문제를 해결하려면:

- EVS 환경에 새 노드를 추가할 때는 최소 4개의 파티션으로 구성된 분할 배치 그룹을 사용하여 새 노드를 프로비저닝하십시오.
- 클러스터 노드를 교체하는 경우 교체 노드가 최소 4개의 파티션이 있는 분할 배치 그룹을 사용하여 프로비저닝되는지 확인하십시오.
- 위의 권장 사항에 맞춰 모든 EVS 노드를 단일 배치 그룹으로 통합해 보십시오.

모범 사례 권장 사항:

EVS 환경을 생성하거나 확장할 때는 4개 이상의 파티션으로 구성된 단일 파티션 배치 그룹을 사용하여 모든 클러스터 노드를 프로비저닝하십시오.

다음 단계

잘 설계된 인사이트를 검토하고 권장 변경 사항을 구현한 후:

- 잘 설계된 상태 탭을 매일 모니터링하여 환경의 상태에 대한 정보를 파악하세요.
- "최적화되지 않음" 결과에 대한 해결 절차를 따르십시오.
- 추가 모범 사례는 AWS 및 NetApp 설명서를 검토하십시오.
- EVS 환경을 확장하기 전에 권장 사항 구현을 고려하십시오.

#### 관련 링크

- ["마이그레이션 어드바이저를 사용하여 Amazon EVS용 배포 계획을 생성하십시오"](#)
- ["권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하십시오."](#)
- ["AWS 배치 그룹 문서"](#)

## 저작권 정보

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

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

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

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

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

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

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

## 상표 정보

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