



## **VMware** 마이그레이션 관리자를 사용합니다 VMware workloads

NetApp  
August 04, 2025

# 목차

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| VMware 마이그레이션 관리자를 사용합니다 .....                                                  | 1  |
| Amazon Elastic VMware Service로 마이그레이션 .....                                     | 1  |
| BlueXP workload factory 통해 Amazon Elastic VMware Service에 대한 절감 혜택을 살펴보세요 ..... | 1  |
| VMware 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 Amazon EVS에 대한 배포 계획을 만듭니다. ....                 | 2  |
| 권장 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포합니다 .....                                            | 3  |
| Amazon EC2로 마이그레이션합니다 .....                                                     | 5  |
| VMware 워크로드를 Amazon EC2로 마이그레이션하기 전에 VM 구성을 캡처하십시오 .....                        | 5  |
| VMware 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 Amazon EC2에 대한 구축 계획을 수립합니다 ....                 | 8  |
| 권장 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포합니다 .....                                            | 14 |
| AWS 기반 VMware Cloud로 마이그레이션하십시오 .....                                           | 15 |
| VMware 워크로드를 사용하여 VMware Cloud로 마이그레이션하기 전에 VM 구성을 캡처하십시오 .....                 | 15 |
| VMware 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 VMware Cloud on AWS에 대한 구축 계획을 수립합니다 .....       | 17 |
| 권장 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포합니다 .....                                            | 21 |
| FSx for ONTAP 파일 시스템을 AWS의 VMware Cloud에 연결합니다 .....                            | 22 |
| VMware용 BlueXP 워크로드 팩토리로 데이터를 새로운 인프라로 마이그레이션하십시오 .....                         | 23 |

# VMware 마이그레이션 관리자를 사용합니다

## Amazon Elastic VMware Service로 마이그레이션

BlueXP workload factory 통해 Amazon Elastic VMware Service에 대한 절감 혜택을 살펴보세요.

VMware 워크로드를 Amazon Elastic VMware Service(EVS)로 마이그레이션하면 얻을 수 있는 잠재적인 비용 절감 효과를 살펴보세요. 계산기를 사용하면 Amazon FSx for NetApp ONTAP 스토리지로 사용하는 경우와 사용하지 않는 경우의 Amazon EVS 사용 비용을 비교할 수 있습니다.

절감 계산기에서 가장 비용 효율적인 스토리지가 FSx for ONTAP 이라고 판단되면 자세한 평가를 만들어 사용하기 전에 검토할 수 있는 마이그레이션 계획을 제공할 수 있습니다. 그런 다음 Codebox를 사용하여 Infrastructure-as-Code 템플릿을 생성할 수 있습니다.

### EVS 환경을 위한 비용 절감 살펴보기

Amazon EVS 환경으로 계획된 마이그레이션을 통해 얻을 수 있는 잠재적 비용 절감 효과를 알아보려면 다음 단계를 따르세요.



계속하기 전에, 절감 계산기 하단의 고지사항을 검토하여 가격 추정치가 어떻게 계산되는지 자세히 알아보세요.

#### 단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 "콘솔 환경" 로그인합니다.
2. VMware 워크로드 타일에서 \*절감 효과 살펴보기\*를 선택한 다음 \*Amazon Elastic VMware Service(EVS)\*를 선택합니다. 저축 계산기가 표시됩니다.

환경 기본 설정 창에는 환경 요구 사항에 따라 조정할 수 있는 슬라이더가 제공됩니다.

3. 선택한 값에 대한 실시간 절감 계산을 보려면 필요에 따라 다음 슬라이더를 조정하세요. 키보드를 사용하는 경우 화살표 키를 사용하여 작은 조정을 할 수 있습니다.
  - a. 필요한 물리적 CPU(개수)
  - b. 필요한 물리적 메모리(GiB)
  - c. 필요한 VM 스토리지(TiB)
  - d. EVS 청구 계획
4. 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 마이그레이션 어드바이저를 사용하려면 "배포 계획을 작성하다" Amazon EVS 환경의 경우 \*상세한 평가 만들기\*를 선택합니다.
  - TCO 계산기를 닫으려면 \*닫기\*를 선택하세요.

**VMware** 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 **Amazon EVS**에 대한 배포 계획을 만듭니다.

NetApp 워크로드 팩토리에 로그인하여 VMware 마이그레이션 조언자에 액세스합니다. 마법사의 단계를 따라 필요에 맞게 사용자 지정된 배포 계획 또는 마이그레이션 계획을 만듭니다.

워크로드 팩토리에 액세스하려면 사용자 이름과 암호가 있어야 합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 만드십시오. 자세한 내용은 지침을 ["여기"](#) 참조하십시오.

환경 요구 사항을 수동으로 지정하여 배포 계획을 만듭니다.

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

요구 사항

- Amazon Elastic VMware Service 구독이 있어야 합니다.

단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 **"콘솔 환경"** 로그인합니다.
2. 선택적으로 Workload Factory 콘솔에서 Workload Factory에 액세스한 경우 VMware 워크로드 타일에서 **\*계획 및 생성\***을 선택한 다음 **\*Amazon Elastic VMware 서비스\***를 선택합니다. VMware Migration Advisor 시작 화면이 표시됩니다.
3. **Amazon Elastic VMware** 서비스 타일을 선택합니다.
4. 준비가 되면 **\* 시작 \***을 선택합니다.
5. VM 환경에 대한 요구 사항을 입력하세요.

다음 VM 마이그레이션 성능 요구 사항과 권장 사항을 옆두에 두세요.



- 성능상의 이유로 VM 인벤토리에는 최소 10TiB의 저장 용량이 권장됩니다.
- 이 배포에 대해 지정한 필요한 IOPS 수에 따라 Amazon Elastic VMware Service 데이터 저장소에 최소 처리량이 필요합니다.
- FSx for ONTAP 파일 시스템 구성에 따라 Amazon Elastic VMware Service 환경이 최적의 성능을 발휘하려면 최소한의 외부 데이터 저장소가 필요합니다.

6. 준비가 되면 **\*다음\***을 선택하여 마이그레이션 계획을 검토하세요.
7. 계획을 검토합니다. 각 섹션을 확장하여 계획 세부 정보를 확인하세요.
8. 선택적으로, 마이그레이션 계획에 만족하면 이를 템플릿이나 PDF로 저장할 수 있습니다.
  - 마이그레이션 계획을 템플릿으로 저장하려면 **\*계획 내보내기\***를 선택하세요. .json 컴퓨터의 형식입니다. 나중에 계획을 가져와 요구 사항이 유사한 시스템을 배포할 때 템플릿으로 사용할 수 있습니다.
  - 배포 계획을 다운로드하려면 **\*계획 다운로드\***를 선택하세요. .pdf 계획을 검토용으로 배포할 수 있는 형식입니다.
9. **"VMware 워크로드에 권장되는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 구축하십시오"**..

## 권장 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포합니다

권장 FSx for ONTAP 파일 시스템(또는 경우에 따라 여러 파일 시스템)이 정확한 요구사항을 충족하는지 확인한 후 워크로드 팩토리를 사용하여 AWS 환경에 시스템을 구축할 수 있습니다.

워크로드 팩토리 계정에 추가한 정책 및 권한에 따라 워크로드 팩토리(읽기/쓰기 모드 사용)를 사용하여 FSx for ONTAP 파일 시스템을 완전히 배포할 수 있습니다. 권한이 적은 경우(읽기 전용 모드) 또는 권한이 없는 경우(기본 모드), Codebox의 CloudFormation 템플릿을 사용하여 AWS에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 배포해야 합니다.

### Amazon Elastic VMware Service에 대한 배포 요구 사항

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

### 단계

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

FSx for ONTAP 파일 시스템을 정의하는 대부분의 필드는 입력한 정보를 기반으로 완료되지만 이 페이지에서 완료해야 하는 몇 가지 필드가 있습니다.

빠른 만들기 또는 고급 만들기 옵션을 사용할 수 있습니다. Advanced create는 사용자 지정할 수 있는 몇 가지 추가 스토리지 매개 변수를 제공합니다. ["이 두 옵션이 제공하는 혜택을 확인해 보십시오"](#)..

2. "파일 시스템 일반 구성" 섹션에서 다음 정보를 입력합니다.

- a. \* AWS 자격 증명 \*: 워크로드 공장에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 생성하는 데 필요한 권한을 부여할 자격 증명을 선택하거나 추가합니다. 또한 코드상자에서 CloudFormation 코드를 선택하고 AWS에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 구축할 수도 있습니다.
- b. \* 파일 시스템 이름 \*: 이 FSx for ONTAP 파일 시스템에 사용할 이름을 입력하십시오.
- c. 태그: 선택적으로 태그를 추가하여 이 FSx for ONTAP 파일 시스템을 분류할 수 있습니다.

3. "네트워크 및 보안" 섹션에서 다음 정보를 입력합니다.

- a. 지역 및 **VPC**: FSx for ONTAP 파일 시스템이 배포될 지역과 VPC를 선택합니다.
- b. 보안 그룹 (고급 생성만 해당): 고급 생성 옵션을 사용하면 FSx for ONTAP VPC의 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.

보안 그룹 구성을 **EVS NFS** 데이터 저장소에 맞게 조정 옵션을 활성화하면 워크로드 팩토리는 EVS NFS 데이터 저장소의 설정에 따라 보안 그룹을 구성합니다.

보안 그룹에 인바운드 규칙을 추가하여 다른 AWS 서비스가 FSx for ONTAP 파일 시스템에 액세스할 수 있는 범위를 제한할 수 있습니다. 이렇게 하면 열려 있는 서비스 수가 줄어듭니다. 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 요청 수신)               |
| TCP, UDP | 2049 | NFS 네트워크 트래픽                            |

| 프로토콜     | 포트   | 목적                                                              |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------|
| TCP, UDP | 4045 | 네트워크 잠금 관리자(NLM, lockd) - 잠금 요청을 처리합니다.                         |
| TCP, UDP | 4046 | 네트워크 상태 모니터(NSM, statd) - 잠금 관리를 위해 서버를 재부팅할 때 NFS 클라이언트에 알립니다. |

a. 가용성 영역: 가용성 영역과 서브넷을 선택하세요.

AZ 간 트래픽에 대한 요금을 회피하려면 VMware SDDC가 구축된 위치와 동일한 가용 영역을 선택해야 합니다.

b. 암호화 (고급 생성에만 해당): 고급 생성 옵션을 사용하는 경우 드롭다운에서 AWS 암호화 키 이름을 선택할 수 있습니다.

c. **NFS** 데이터스토어 액세스 (고급 생성만 해당): 고급 생성 옵션을 사용하는 경우 모든 호스트가 데이터스토어에 액세스할 수 있는지, 아니면 EVS 관리 호스트만 데이터스토어에 액세스할 수 있는지 선택할 수 있습니다.

4. "File system details" 섹션에서 다음 정보를 입력합니다.

a. **ONTAP** 자격 증명: ONTAP 사용자 이름 비밀번호를 입력하세요.

b. \* 스토리지 VM 자격 증명 \* (고급 생성만 해당): 스토리지 VM 암호를 입력하고 확인합니다. 암호는 이 파일 시스템에 특정하거나 ONTAP 자격 증명에 대해 입력한 것과 동일한 암호를 사용할 수 있습니다.

5. "EVS 클러스터 첨부 파일" 섹션에 다음 정보를 입력하세요.

a. 데이터 저장소 마운트 옵션: 선택적으로 데이터 저장소를 **EVS** 클러스터에 마운트 옵션을 활성화하여 데이터 저장소를 Amazon EVS 클러스터에 자동으로 연결합니다. 이 옵션을 사용하면 워크로드 팩토리에서 VMware ESXi 호스트 설정을 ONTAP 모범 사례 권장 사항과 일치하도록 구성할 수도 있습니다. 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 입력하세요.

c. **vSphere** 관리자 자격 증명 비밀 **ARN**: vSphere 관리자 자격 증명에 대한 비밀 ARN을 선택하세요. 이러한 자격 증명은 데이터 저장소를 마운트하고 권장되는 VMware 설정을 구성하는 데 사용됩니다.

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

6. 요약 \* 섹션에서 VMware 마이그레이션 어드바이저가 사용자 정보를 기반으로 설계한 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 데이터 저장소 구성을 확인할 수 있습니다.

7. ONTAP용 FSx 파일 시스템을 배포하려면 \* 생성 \* 을 선택합니다. 이 프로세스에는 최대 2시간이 소요될 수 있습니다.

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

두 경우 모두 CloudFormation에서 생성 진행률을 모니터링할 수 있습니다.

## 결과

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

# Amazon EC2로 마이그레이션합니다

**VMware** 워크로드를 **Amazon EC2**로 마이그레이션하기 전에 **VM** 구성을 캡처하십시오

마이그레이션 어드바이저 VM 데이터 수집기 스크립트, RVTools 또는 NetApp 데이터 인프라 Insights를 사용하여 현재 VM 구성을 캡처할 수 있습니다. 이러한 옵션은 가장 정확한 계획을 위해 VM 구성과 성능 데이터를 모두 수집하므로 Migration Advisor VM Collector 스크립트 또는 Data Infrastructure Insights를 사용하는 것이 좋습니다.

### RVTools 사용(빠른 평가)

RVTools는 vCenter 및 ESX 서버(5.x - 8.0)와 상호 작용하여 VMware 가상 환경에 대한 정보를 캡처하는 Windows 애플리케이션입니다. VM, CPU, 메모리, 디스크, 클러스터에 대한 정보 수집 ESX 호스트, 데이터 저장소 등 이 정보를 xlsx 파일로 내보내어 마이그레이션 관리자에서 사용할 수 있습니다.

#### "RVTools에 대해 자세히 알아보십시오"

단계

1. 에서 RVTools 4.4.2 이상을 다운로드하여 설치합니다 ["RVTools 웹 사이트"](#)
2. RVTools를 실행하고 대상 vCenter Server에 로그인합니다.

그러면 해당 vCenter Server에 대한 정보가 캡처됩니다.

3. VMware 정보를 xlsx 또는 xls 파일로 내보냅니다.

<https://resources.robware.net/resources/prod/RVTools.pdf>["RVTools 설명서"^] 자세한 내용은 의 "commandline parameters" 장을 참조하십시오.

결과

결과가 포함된 xlsx 또는 xls 파일이 작업 디렉터리에 저장됩니다.

### Migration Advisor VM Collector 스크립트 사용(세부 계획)

NetApp Migration Advisor VM Collector 스크립트는 RVTools에서 수집하는 것과 유사한 방식으로 vCenter에서 VM 구성 정보를 수집하지만, 현재 VM 성능 데이터를 캡처하여 실제 읽기/쓰기 IOPS 및 처리량 통계를 제공합니다. 스크립트는 다음 두 가지 모드 중 하나로 사용할 수 있습니다.

- 시간별 데이터 수집
- 일일 데이터 수집

마이그레이션 어드바이저를 시작하여 Codebox 창에서 마이그레이션 어드바이저 VM 수집기 스크립트를 복사해야 합니다.

시작하기 전에

Collector 스크립트를 실행할 시스템은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

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

VM에서 장기 통계(일일 통계)를 캡처하려면 vSphere 관리 콘솔(VMware 관리 환경)에서 통계 레벨 3 이상을 활성화해야 합니다.

## 단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 "콘솔 환경" 로그인합니다.
2. VMware 워크로드 타일에서 \* 평가 및 계획 \* 을 선택한 다음 \* AWS 네이티브 컴퓨팅으로 마이그레이션 \* 을 선택합니다. VMware Migration Advisor 시작 화면이 표시됩니다.

정보를 검토하여 마이그레이션 관리자의 이점에 대해 알아보십시오.

3. 준비가 되면 \* 시작 \* 을 선택합니다.
4. 세부 계획 \* 타일을 선택하고 \* 다음 \* 을 선택합니다.

페이지 오른쪽에 코드 상자 창이 나타납니다.

5. Codebox 창에서  마이그레이션 어드바이저 데이터 수집기 스크립트("list-vms.ps1"로 이름)를 대상 시스템에 저장하거나 스크립트를 복사하여 적절한 시스템에 붙여 넣을 수 있도록 선택합니다. .
6. 다음 단계에 따라 현재 VM의 구성을 캡처합니다.
  - a. PowerShell 및 PowerCLI가 설치된 데이터 수집기를 다운로드한 시스템에 로그인합니다.
  - b. 다음 명령을 실행하여 VMware vCenter 서버에 연결합니다.

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

<server\_IP>를 VMware 서버의 IP 주소 또는 호스트 이름으로 바꿉니다.

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

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

여기서,

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

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

## 결과

스크립트는 현재 작업 디렉토리의 이름에 타임스탬프가 있는 압축된 파일을 출력합니다. zip 파일에는 모든 VM 및 해당 속성의 목록이 IOPS 및 처리량 데이터와 함께 포함됩니다.

### NetApp 데이터 인프라 인사이트 사용(상세 계획)

NetApp 데이터 인프라 Insights는 전체 인프라에 대한 가시성을 제공하는 클라우드 인프라 모니터링 툴입니다. 마이그레이션 어드바이저가 VMware 인프라에 대한 정보를 수집할 수 있도록 마이그레이션 어드바이저와 Data Infrastructure Insights 간에 임시 API 통신을 활성화해야 합니다.

## "Data Infrastructure Insights에 대해 자세히 알아보십시오"

### 단계

1. Data Infrastructure Insights 계정에 로그인합니다.
2. 측면 탐색 메뉴에서 \* Admin \* 을 선택합니다.
3. 결과 메뉴에서 \* API 액세스 \* 를 선택합니다.
4. API 액세스 토큰 \* 탭에서 \* + API 액세스 토큰 \* 을 선택합니다.

API 액세스 토큰 만들기 대화 상자가 나타납니다.

5. API 토큰의 이름과 설명을 입력하십시오.
6. 이 토큰을 호출하는 데 사용할 API 유형 \* 에서 다음 중 하나를 선택합니다.
  - 획득 장치
  - 자산
  - 데이터 수집
7. 권한 \* 아래에서 \* 읽기 전용 \* 을 선택합니다.
8. 토큰 만료 시간 \* 에서 유효한 API 토큰이 필요한 기간을 선택합니다.
9. Kubernetes용 토큰 자동 회전 \* 의 선택을 취소합니다.
10. 저장 \* 을 선택합니다.
11. Copy API Access Token \* 을 선택합니다.
12. 이 토큰을 워크로드 팩토리 마이그레이션 조연자와 함께 사용할 수 있도록 준비하십시오.

### 다음 단계

"마이그레이션 관리자를 사용하여 Amazon EC2 배포 계획을 생성합니다"..

**VMware** 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 **Amazon EC2**에 대한 구축 계획을 수립합니다

NetApp 워크로드 팩토리에 로그인하여 VMware 마이그레이션 조연자에 액세스합니다.  
마법사의 단계를 따라 필요에 맞게 사용자 지정된 배포 계획 또는 마이그레이션 계획을 만듭니다.

워크로드 팩토리에 액세스하려면 사용자 이름과 암호가 있어야 합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 만드십시오. 자세한 내용은 지침을 ["여기"](#)참조하십시오.

온-프레미스 **vSphere** 환경을 기반으로 구축 계획을 만듭니다

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

### 요구 사항

- 마이그레이션 어드바이저 VM 수집기(.zip 파일)를 사용하거나 RVTools(.xlsx 파일)를 사용하여 기존 시스템에서 인벤토리 파일을 만들어야 합니다.

- 작업 부하 공장에 로그인하는 시스템에서 인벤토리 파일에 액세스할 수 있어야 합니다.

#### 단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 "콘솔 환경" 로그인합니다.
2. VMware 워크로드 타일에서 \* 평가 및 계획 \* 을 선택한 다음 \* AWS 네이티브 컴퓨팅으로 마이그레이션 \* 을 선택합니다. VMware Migration Advisor 시작 화면이 표시됩니다.

정보를 검토하여 마이그레이션 관리자의 이점에 대해 알아보십시오.

3. 준비가 되면 \* 시작 \* 을 선택합니다.
4. 배포 계획을 만드는 과정에서 원하는 세부 정보 수준 및 방법을 선택합니다.
  - \* 빠른 평가 \*: 이 옵션은 RVtools 인벤토리 파일을 사용하여 가속화된 프로세스 중에 VM에 대한 정보를 검색하여 클라우드 마이그레이션을 위한 설계 청사진을 생성합니다.
  - \* 세부 계획 \*: 이 옵션은 마이그레이션 어드바이저 데이터 수집기 인벤토리 파일 또는 NetApp 데이터 인프라 통찰력에 대한 직접 API 액세스를 사용하여 자세한 정보를 수집하므로 배포 준비가 완료된 설계가 가능합니다.

## RVTools(빠른 평가)

### 단계

1. RVTools \* 타일을 선택하고 \* Next \* 를 선택합니다.

Prepare for AWS Cloud OnBoarding \* 페이지가 표시됩니다.

2. vm configuration upload\_ 섹션에서  RVTools에 의해 생성된 .xlsx 파일을 선택하고 선택합니다.

데이터 수집 정보 \* 섹션은 Onboarding Advisor 데이터 수집기를 사용하여 수집된 데이터의 날짜 범위 및 시간을 제공합니다.

VM 인벤토리 요약 \* 섹션은 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영하기 위해 인벤토리 파일에서 채워집니다.

3. VM 인벤토리 고려 사항\_ 섹션에서 마이그레이션할 VM 목록을 필터링하는 옵션을 선택합니다.
  - a. \* 지역 \* : NetApp ONTAP용 Amazon FSx 파일 시스템을 배포할 지역을 선택하십시오. 최적의 성능과 비용 효율성을 위해 일반적으로 기존 Amazon EC2 SDDC를 구축하는 지역과 동일합니다.
  - b. 이 영역에서 VM에 대한 예측 성능 수준을 선택합니다. 먼저 IOPS를 작게 설정하는 것이 좋습니다. 워크로드가 마이그레이션되거나 배포됨에 따라 파일 시스템이 생성된 후 프로비저닝된 SSD IOPS를 늘릴 수 있습니다.

- \* 표준에서 고성능 \*: 평균 IO 속도가 20 ~ 5000 IOPS인 VM용.

- \* 매우 높은 성능 \*: 평균 IO 속도가 5000 IOPS 이상인 VM용.

- \* 매우 낮은 성능 \*: 평균 IO 속도가 20 IOPS 미만인 VM의 경우

4. Target capacity and protection considerations\_ 섹션에서 몇 가지 스토리지 옵션 중에서 선택합니다.

- a. \* 고려할 VM 스토리지 \*: 온보딩된 각 VM에 대해 생성된 데이터 저장소의 크기가 현재 사용된 크기(권장) 또는 프로비저닝된 크기에 따라 조정되는지 여부를 선택합니다.

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

- b. \* 평균 데이터 축소율 \*: 세 가지 일반적인 데이터 축소율 중에서 선택합니다. "1:1 - No reduction", "1:1.25 - 20% reduction" 또는 "1:1.5 - 33% reduction"을 선택합니다.

어떤 비율을 선택할지 잘 모르겠으면 \* 결정 도움 요청 \* 을 선택합니다. Data reduction ratio assistant \_ 대화상자가 나타납니다. VM 인벤토리 및 스토리지 자산에 적용되는 설명을 선택하십시오. 보조자는 적절한 데이터 축소율을 권장합니다. 권장 비율을 사용하려면 \* 적용 \* 을 선택합니다.

- c. \* 여유 공간 비율 \*: FSx for ONTAP 파일 시스템의 용량에 추가되는 용량 증가 비율을 입력하십시오.

20% 미만의 양을 선택하면 보호 및 장기 백업을 위한 볼륨 스냅샷을 생성할 수 없습니다.

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

5. 다음 \* 을 선택합니다.

6. 범위 \* 페이지의 목록에서 AWS 마이그레이션에 포함할 VM을 선택합니다. 각 VM의 전원 상태와 VM이 상주하는 데이터 센터 및 클러스터를 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다.

VM 목록에서 열로 표시할 VM 정보의 유형을 선택할 수 있습니다. 예를 들어 SELECTING\_Estimated instance type \_ 은(는) VM 리소스 요구 사항에 따라 각 VM에 대한 예상 Amazon EC2 인스턴스 유형이 포함된 열을 표시합니다.

7. 다음 \* 을 선택합니다.

8. 분류 \* 페이지에서 구축 과정에서 마이그레이션할 VM 정보, 볼륨 분류 규칙, 볼륨 할당 및 볼륨 목록을 검토한 후 \* 다음 \* 을 선택합니다.



볼륨에 특정 지역에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템의 기능을 초과하는 용량 또는 성능 요구 사항이 있는 경우 마이그레이션 관리자는 볼륨을 Amazon EBS 파일 시스템에 구축할 것을 권장합니다.

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

10. 계획 검토 \* 페이지에서 마이그레이션할 모든 VM에 대한 예상 월별 절감 비용 및 비용 추정치를 검토합니다.

이 페이지 상단은 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 EBS 볼륨의 월별 절감 효과를 예측합니다. 각 섹션을 확장하여 제안된 파일 시스템 구성, 예상 절감 비용 분석, 가정 및 기술적 고지 사항에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

#### 마이그레이션 어드바이저 데이터 수집기(상세 계획)

##### 단계

1. 마이그레이션 관리자 데이터 수집기 \* 타일을 선택하고 \* 다음 \* 을 선택합니다.

Prepare for AWS Cloud OnBoarding \* 페이지가 표시됩니다.

2. vm configuration upload\_section에서 migration advisor  data collector에 의해 생성된 .zip 파일을 선택하고 선택합니다.

데이터 수집 정보 \* 섹션은 Onboarding Advisor 데이터 수집기를 사용하여 수집된 데이터의 날짜 범위 및 시간을 제공합니다.

VM 인벤토리 요약 \* 섹션은 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영하기 위해 인벤토리 파일에서 채워집니다.

3. vm inventory considerations\_ 섹션에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 구축할 지역을 선택합니다. 최적의 성능과 비용 효율성을 위해 일반적으로 기존 Amazon EC2 SDDC를 구축하는 지역과 동일합니다.

4. Target capacity and protection considerations\_ 섹션에서 몇 가지 스토리지 옵션 중에서 선택합니다.

a. \* 고려할 VM 스토리지 \*: 온보딩된 각 VM에 대해 생성된 데이터 저장소의 크기가 현재 사용된 크기(권장) 또는 프로비저닝된 크기에 따라 조정되는지 여부를 선택합니다.

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

b. \* 평균 데이터 축소율 \*: 세 가지 일반적인 데이터 축소율 중에서 선택합니다. "1:1 - No reduction", "1:1.25 - 20% reduction" 또는 "1:1.5 - 33% reduction"을 선택합니다.

어떤 비율을 선택할지 잘 모르겠으면 \* 결정 도움 요청 \* 을 선택합니다. Data reduction ratio assistant \_ 대화상자가 나타납니다. VM 인벤토리 및 스토리지 자산에 적용되는 설명을 선택하십시오. 보조자는 적절한 데이터 축소율을 권장합니다. 권장 비율을 사용하려면 \* 적용 \* 을 선택합니다.

c. \* 여유 공간 비율 \*: FSx for ONTAP 파일 시스템의 용량에 추가되는 용량 증가 비율을 입력하십시오.

20% 미만의 양을 선택하면 보호 및 장기 백업을 위한 볼륨 스냅샷을 생성할 수 없습니다.

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

5. 다음 \* 을 선택합니다.

6. 범위 \* 페이지의 목록에서 AWS 마이그레이션에 포함할 VM을 선택합니다. 각 VM의 전원 상태와 VM이 상주하는 데이터 센터 및 클러스터를 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다.

VM 목록에서 열로 표시할 VM 정보의 유형을 선택할 수 있습니다. 예를 들어 SELECTING\_Estimated instance type \_은(는) VM 리소스 요구 사항에 따라 각 VM에 대한 예상 Amazon EC2 인스턴스 유형이 포함된 열을 표시합니다.

7. 다음 \* 을 선택합니다.

8. 분류 \* 페이지에서 구축 과정에서 마이그레이션할 VM 정보, 볼륨 분류 규칙, 볼륨 할당 및 볼륨 목록을 검토한 후 \* 다음 \* 을 선택합니다.



볼륨에 특정 지역에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템의 기능을 초과하는 용량 또는 성능 요구 사항이 있는 경우 마이그레이션 관리자는 볼륨을 Amazon EBS 파일 시스템에 구축할 것을 권장합니다.

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

10. 계획 검토 \* 페이지에서 마이그레이션할 모든 VM에 대한 예상 월별 절감 비용 및 비용 추정치를 검토합니다.

이 페이지 상단은 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 EBS 볼륨의 월별 절감 효과를 예측합니다. 각 섹션을 확장하여 제안된 파일 시스템 구성, 예상 절감 비용 분석, 가정 및 기술적 고지 사항에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

## NetApp 데이터 인프라 인사이트(상세 계획)

### 단계

1. NetApp 데이터 인프라 인사이트 \* 타일을 선택하고 \* 다음 \* 을 선택합니다.

Prepare for AWS Cloud OnBoarding \* 페이지가 표시됩니다.

2. NetApp Data Infrastructure Insights 연결 구성 \_ 섹션에서 Data Infrastructure Insights에 대한 테넌트 엔드포인트를 입력합니다.

Data Infrastructure Insights에 액세스하는 데 사용하는 URL입니다.

3. Data Infrastructure Insights에 대한 API 액세스 토큰을 아직 생성하지 않은 경우 페이지의 지침에 따라 토큰을 생성하십시오. 그렇지 않으면 \* API 액세스 토큰 입력 \* 텍스트 상자에 API 액세스 토큰을 붙여 넣습니다.

4. Connect \* 를 선택합니다.

워크로드 공장서 Data Infrastructure Insights에서 정보를 수집합니다.

VM 인벤토리 요약 \* 섹션은 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영하기 위해 수집된 정보로부터 채워집니다.

5. vm inventory considerations \_ 섹션에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 구축할 지역을 선택합니다. 최적의 성능과 비용 효율성을 위해 일반적으로 기존 Amazon EC2 SDDC를 구축하는 지역과 동일합니다.

6. Target capacity and protection considerations\_ 섹션에서 몇 가지 스토리지 옵션 중에서 선택합니다.

- a. \* 고려할 VM 스토리지 \*: 온보딩된 각 VM에 대해 생성된 데이터 저장소의 크기가 현재 사용된 크기(권장) 또는 프로비저닝된 크기에 따라 조정되는지 여부를 선택합니다.

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

- b. \* 평균 데이터 축소율 \*: 세 가지 일반적인 데이터 축소율 중에서 선택합니다. "1:1 - No reduction", "1:1.25 - 20% reduction" 또는 "1:1.5 - 33% reduction"을 선택합니다.

어떤 비율을 선택할지 잘 모르겠으면 \* 결정 도움 요청 \* 을 선택합니다. Data reduction ratio assistant \_ 대화상자가 나타납니다. VM 인벤토리 및 스토리지 자산에 적용되는 설명을 선택하십시오. 보조자는 적절한 데이터 축소율을 권장합니다. 권장 비율을 사용하려면 \* 적용 \* 을 선택합니다.

- c. \* 여유 공간 비율 \*: FSx for ONTAP 파일 시스템의 용량에 추가되는 용량 증가 비율을 입력하십시오.

20% 미만의 양을 선택하면 보호 및 장기 백업을 위한 볼륨 스냅샷을 생성할 수 없습니다.

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

7. 다음 \* 을 선택합니다.

8. 범위 \* 페이지의 목록에서 AWS 마이그레이션에 포함할 VM을 선택합니다. 각 VM의 전원 상태와 VM이 상주하는 데이터 센터 및 클러스터를 기준으로 목록을 필터링할 수 있습니다.

VM 목록에서 열로 표시할 VM 정보의 유형을 선택할 수 있습니다. 예를 들어 SELECTING\_Estimated instance type \_ 은(는) VM 리소스 요구 사항에 따라 각 VM에 대한 예상 Amazon EC2 인스턴스 유형이 포함된 열을 표시합니다.

9. 다음 \* 을 선택합니다.

10. 분류 \* 페이지에서 구축 과정에서 마이그레이션할 VM 정보, 볼륨 분류 규칙, 볼륨 할당 및 볼륨 목록을 검토한 후 \* 다음 \* 을 선택합니다.



볼륨에 특정 지역에서 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템의 기능을 초과하는 용량 또는 성능 요구 사항이 있는 경우 마이그레이션 관리자는 볼륨을 Amazon EBS 파일 시스템에 구축할 것을 권장합니다.

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

12. 계획 검토 \* 페이지에서 마이그레이션할 모든 VM에 대한 예상 월별 절감 비용 및 비용 추정치를 검토합니다.

이 페이지 상단은 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 EBS 볼륨의 월별 절감 효과를 예측합니다. 각 섹션을 확장하여 제안된 파일 시스템 구성, 예상 절감 비용 분석, 가정 및 기술적 고지 사항에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

마이그레이션 계획에 만족하면 몇 가지 옵션이 있습니다.

- 배포 계획 데이터를 계정에 저장하려면 \* 계획 관리 > 계획 저장 \* 을 선택합니다. 이렇게 하면 나중에 유사한 요구 사항이 있는 시스템을 배포할 때 서식 파일로 사용할 계획을 가져올 수 있습니다. 계획을 저장하기 전에 계획의 이름을 지정할 수 있습니다(사용자 이름과 타임스탬프가 입력한 이름에 추가됨).
- 마이그레이션 계획을 컴퓨터에 .json 형식의 템플릿으로 저장하려면 \* 계획 관리 > 계획 내보내기 \* 를 선택합니다.

나중에 계획을 가져와 요구 사항이 유사한 시스템을 배포할 때 템플릿으로 사용할 수 있습니다.

- 계획을 배포할 수 있도록 배포 계획을 .pdf 형식으로 다운로드하려면 \* 계획 관리 > 보고서 다운로드 \* 를 선택하십시오.
- 외부 데이터 저장소 배포 계획을 .csv 형식으로 다운로드하려면 \* 계획 관리 > 인스턴스 저장소 배포 다운로드 \* 를 선택하여 새로운 클라우드 기반 지능형 데이터 인프라를 만들 수 있습니다.

완료 \* 를 선택하여 VMware 마이그레이션 어드바이저 페이지로 돌아갈 수 있습니다.

기존 계획을 기반으로 배포 계획을 만듭니다

이전에 사용한 기존 배포 계획과 유사한 새 배포를 계획하는 경우 해당 계획을 가져와 변경한 다음 새 배포 계획으로 저장할 수 있습니다.

요구 사항

워크로드 팩토리에 로그인하려는 시스템에서 기존 배포 계획에 대한 .json 파일에 액세스할 수 있어야 합니다.

단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 "콘솔 환경" 로그인합니다.
2. VMware 워크로드 타일에서 \* 평가 및 계획 \* 을 선택한 다음 \* AWS 네이티브 컴퓨팅으로 마이그레이션 \* 을 선택합니다.
3. Import plan \* 을 선택합니다.
4. 다음 중 하나를 수행합니다.
  - 저장된 계획 로드 \* 를 선택합니다.
    - i. 목록에서 가져올 계획을 선택합니다.
    - ii. Load \* 를 선택합니다.
  - 내 컴퓨터에서 \* 를 선택합니다.
    - i. 마이그레이션 관리자에서 가져올 기존 .json 계획 파일을 선택한 다음 \* 열기 \* 를 선택합니다.

Review plan \* 페이지가 표시됩니다.

5. 이전 페이지에 액세스하고 이전 섹션에 설명된 대로 계획에 대한 설정을 수정하려면 \* Previous \*(이전 \*)를 선택할 수 있습니다.
6. 요구 사항에 맞게 계획을 사용자 지정한 후에는 계획을 저장하거나 계획 보고서를 PDF 파일로 다운로드할 수 있습니다.

권장 **FSx for ONTAP** 파일 시스템을 배포합니다

권장 FSx for ONTAP 파일 시스템(또는 경우에 따라 여러 파일 시스템)이 정확한 요구사항을 충족하는지 확인한 후 워크로드 팩토리를 사용하여 AWS 환경에 시스템을 구축할 수 있습니다.

의 지침에 따라 "BlueXP 워크로드 팩토리에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 생성합니다"워크로드 팩토리에 권장하는 구성에 따라 FSx for ONTAP 파일 시스템을 구축하십시오. 지침의 \* Advanced create \* 단계를 사용하여 파일 시스템을 완전히 사용자 지정할 수 있습니다.

# AWS 기반 VMware Cloud로 마이그레이션하십시오

**VMware** 워크로드를 사용하여 **VMware Cloud**로 마이그레이션하기 전에 **VM** 구성을 캡처하십시오

Migration Advisor VM Collector 스크립트 또는 RVTools를 사용하여 현재 VM 구성을 캡처할 수 있습니다. Migration Advisor VM Collector 스크립트는 가장 정확한 계획을 위해 VM 구성과 성능 데이터를 모두 수집하므로 이 스크립트를 사용하는 것이 좋습니다.

이전에 로컬로 저장한 기존 배포 계획을 기반으로 새 시스템을 배포하려는 경우 이 단계를 건너뛰고 기존 배포 계획을 선택할 수 있습니다. ["기존 계획을 사용하여 새 계획을 작성하는 방법을 알아봅니다"](#)..

## Migration Advisor VM Collector 스크립트를 사용합니다

NetApp Migration Advisor VM Collector 스크립트는 RVTools에서 수집하는 것과 유사한 방식으로 vCenter에서 VM 구성 정보를 수집하지만, 현재 VM 성능 데이터를 캡처하여 실제 읽기/쓰기 IOPS 및 처리량 통계를 제공합니다.

마이그레이션 어드바이저를 시작하여 Codebox 창에서 마이그레이션 어드바이저 VM 수집기 스크립트를 복사해야 합니다.

시작하기 전에

Collector 스크립트를 실행할 시스템은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

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

VM에서 장기 통계(일일 통계)를 캡처하려면 vSphere 관리 콘솔(VMware 관리 환경)에서 통계 레벨 3 이상을 활성화해야 합니다.

단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 ["콘솔 환경"](#) 로그인합니다.
2. VMware 워크로드 타일에서 \* 평가 및 계획 \* 을 선택한 다음 \* AWS에서 VMware Cloud로 마이그레이션 \* 을 선택합니다.

VMware Migration Advisor 기본 페이지가 표시됩니다.

3. 새 배포 계획 생성 \* 을 선택하고 \* 마이그레이션 어드바이저 VMware 데이터 수집기 사용 \* 옵션을 선택한 후 \* 다음 \* 을 선택합니다.

Prepare for VMware Cloud on AWS migration \* 페이지가 표시됩니다.

4. Codebox 창에서  마이그레이션 어드바이저 VM 수집기 스크립트("list-vms.ps1"로 이름)를 대상 시스템에 저장하거나  적절한 시스템에 붙여 넣을 수 있도록 스크립트를 복사하도록 선택합니다.
5. 다음 단계에 따라 현재 VM의 구성을 캡처합니다.
  - a. PowerShell 및 PowerCLI가 설치된 데이터 수집기를 다운로드한 시스템에 로그인합니다.
  - b. 다음 명령을 실행하여 VMware vCenter 서버에 연결합니다.

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

<server\_IP>를 VMware 서버의 IP 주소 또는 호스트 이름으로 바꿉니다.

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

```
./list-vm.ps1 -isLongTermDataCollectionEnabled <true | false>
```

여기서,

- \* true \* 는 지난 24시간 동안 5분 간격으로 IOPS 및 처리량 데이터를 수집합니다
- \*FALSE\*는 지난 1시간 동안 20초 간격으로 IOPS 및 처리량 데이터를 수집합니다.

결과

스크립트는 현재 작업 디렉토리에 이름이 지정된 CSV 파일을 출력합니다. list-vm-yyy-MM-dd-HH-mm-ss.csv CSV 파일에는 모든 VM 및 해당 속성의 목록이 IOPS 및 처리량 데이터와 함께 포함됩니다.

**RVTools** 소프트웨어를 사용합니다

RVTools는 vCenter 및 ESX 서버(5.x - 8.0)와 상호 작용하여 VMware 가상 환경에 대한 정보를 캡처하는 Windows 애플리케이션입니다. VM, CPU, 메모리, 디스크, 클러스터에 대한 정보 수집 ESX 호스트, 데이터 저장소 등 이 정보를 xlsx 파일로 내보내어 마이그레이션 관리자에서 사용할 수 있습니다.

["RVTools에 대해 자세히 알아보십시오"](#)

단계

1. 에서 RVTools 4.4.2 이상을 다운로드하여 설치합니다 ["RVTools 웹 사이트"](#)
2. RVTools를 실행하고 대상 vCenter Server에 로그인합니다.

그러면 해당 vCenter Server에 대한 정보가 캡처됩니다.

3. VMware 정보를 xlsx 또는 xls 파일로 내보냅니다.

```
https://resources.robware.net/resources/prod/RVTools.pdf["RVTools  
설명서"^] 자세한 내용은 의 "commandline parameters" 장을 참조하십시오.
```

결과

결과가 포함된 xlsx 또는 xls 파일이 작업 디렉토리에 저장됩니다.

다음 단계

["마이그레이션 어드바이저를 사용하여 VMware Cloud on AWS 구축 계획을 수립합니다"](#)..

**VMware** 워크로드 마이그레이션 어드바이저를 사용하여 **VMware Cloud on AWS**에 대한 구축 계획을 수립합니다

NetApp 워크로드 팩토리에 로그인하여 VMware 마이그레이션 조언자에 액세스합니다.  
마법사의 단계를 따라 필요에 맞게 사용자 지정된 배포 계획 또는 마이그레이션 계획을 만듭니다.

VMware Cloud로 마이그레이션할 때 마이그레이션 관리자를 사용하여 다음 시나리오에 대한 배포 계획을 생성할 수 있습니다.

- 현재 온프레미스 vSphere 환경을 VMware 클라우드로 마이그레이션합니다.
- 요구사항이 유사한 기존 구축 계획을 기반으로 클라우드에 시스템 구축

워크로드 팩토리에 액세스하려면 사용자 이름과 암호가 있어야 합니다. 액세스 권한이 없는 경우 지금 계정을 만드십시오. 자세한 내용은 지침을 ["여기"](#) 참조하십시오.

온-프레미스 **vSphere** 환경을 기반으로 구축 계획을 만듭니다

온프레미스 vSphere 환경의 현재 가상 머신 구성을 AWS 기반 VMware Cloud의 가상 머신으로 마이그레이션하고 맞춤형 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 외부 데이터 저장소로 사용할 수 있습니다.

요구 사항

- 마이그레이션 어드바이저 VM 수집기(.csv 파일)를 사용하거나 RVTools(.xlsx 파일)를 사용하여 기존 시스템에서 인벤토리 파일을 만들어야 합니다.
- 작업 부하 공장에 로그인하는 시스템에서 인벤토리 파일에 액세스할 수 있어야 합니다.

단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 **"콘솔 환경"** 로그인합니다.
2. VMware 워크로드 타일에서 \* 평가 및 계획 \* 을 선택한 다음 \* AWS에서 VMware Cloud로 마이그레이션 \* 을 선택합니다.

VMware Migration Advisor 기본 페이지가 표시됩니다.

3. Create a new deployment plan \* 을 선택합니다.
4. 현재 VM 구성으로 워크로드 팩토리를 채우는 데 사용할 인벤토리 파일 유형을 선택하고 \* 다음 \* 을 선택합니다.
  - VMware 데이터 수집기를 사용하여 만든 .csv 파일을 사용하려면 \* 마이그레이션 어드바이저 VMware 데이터 수집기 사용 \* 을 선택합니다.
  - RVTools를 사용하여 만든 .xlsx 파일을 사용하려면 \* RVTools 사용 \* 을 선택합니다.

"Prepare for VMware Cloud Onboarding" 페이지가 표시됩니다.

5. Upload VM configuration\_ 섹션에서 사용할 파일을 선택하고 [📎](#) 선택합니다.

- Migration Advisor VM Collector를 사용할 때 .csv 파일을 선택합니다.
- RVTools를 사용할 때 .xlsx 파일을 선택합니다.

VM 요약 섹션은 VM 수와 총 스토리지 용량을 반영하기 위해 인벤토리 파일에서 채워집니다.

6. VM 인벤토리 고려 사항\_ 섹션에서 마이그레이션할 VM 목록을 필터링하는 옵션을 선택합니다.
  - a. \* VM 고려 \*: 운영 전원 상태에 따라 .csv 파일에서 추출되는 VM을 나타냅니다. 모든 VM을 가져올 수도 있고, 설정, 해제 또는 일시 중단된 VM만 가져올 수도 있습니다.
  - b. \* 고려할 VM 스토리지 \*: 온보딩된 각 VM에 대해 생성된 데이터 저장소의 크기가 현재 사용된 크기(권장) 또는 프로비저닝된 크기에 따라 조정되는지 여부를 선택합니다.

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

- c. \* 고려할 VM 메모리 \*: 온보딩된 각 VM에 할당된 메모리의 크기가 현재 사용된 크기(권장)나 프로비저닝된 크기를 기준으로 조정되는지 여부를 선택합니다.

7. VMware Cloud on AWS 배포 구성 \_ 섹션에 필요한 VMware Cloud on AWS 구성에 대한 세부 정보를 입력합니다.

a. \* 지역 \*: VM 및 Amazon FSx for NetApp ONTAP 파일 시스템을 배포할 지역을 선택합니다.

최적의 성능과 비용 효율성을 위해 이 지역은 일반적으로 기존 VMware Cloud on AWS SDDC 구축 지역과 동일합니다.

b. **VM** 예상 성능 요구 사항: 이 옵션은 RVTools를 사용할 때만 사용할 수 있습니다. Migration Advisor VM Collector는 사용자 환경에서 이 정보를 수집합니다. 배포될 새 VM에 적용할 가상 머신당 평균 성능 매개 변수를 다음과 같이 제공합니다.

- \* VM당 평균 IOPS \*: 파일 시스템에 필요한 IOPS 수를 입력합니다. 확실하지 않은 경우 Amazon FSx for ONTAP 파일 시스템에 대해 SSD 스토리지의 GiB당 기본값인 3 IOPS를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 2,000GiB의 용량을 구축하면 6,000 IOPS로 변환됩니다. 먼저 IOPS를 작게 설정하는 것이 좋습니다. 파일 시스템이 생성된 후 워크로드가 마이그레이션되거나 배포됨에 따라 프로비저닝된 SSD IOPS를 늘릴 수 있습니다.
- \* 평균 I/O 블록 크기 \*: 읽기 또는 쓰기 작업이 포함된 각 블록의 크기입니다. 기본 크기는 4KB입니다. 대규모 순차 읽기 및 쓰기 작업 부하에는 블록 크기가 더 클 수 있습니다. 블록 크기가 작을수록 스파스 파일 또는 대용량 파일에 대해 작은 랜덤 쓰기를 수행하는 워크로드의 성능이 향상될 수 있습니다.
- \* 평균 쓰기 비율 \*: 워크로드의 쓰기 작업에 해당하는 작업의 비율입니다. 기본 비율은 쓰기 30% 및 읽기 70%입니다.

8. vm storage capacity considerations\_섹션에서 몇 가지 스토리지 옵션 중에서 선택합니다.

a. \* 평균 데이터 축소율 \*: 세 가지 일반적인 데이터 축소 선택 값 중에서 선택합니다. "1:1 - No reduction", "1:1.25 - 20% reduction" 또는 "1:1.5 - 33% reduction"을 선택합니다.

b. \* 여유 공간 비율 \*: FSx for ONTAP 파일 시스템의 용량에 추가되는 용량 증가 비율을 입력하십시오.

20% 미만의 양을 선택하면 보호 및 장기 백업을 위한 볼륨 스냅샷을 생성할 수 없습니다.

9. Next \* 를 선택하면 "VMware cloud on AWS node configuration" 페이지가 표시됩니다.

이 페이지에서는 예상 절감 분석 및 권장 노드 유형을 사용하여 AWS 기반 VMware Cloud 클러스터 구성을 정의할 수 있습니다. 다음을 구성할 수 있습니다.

a. **vSAN** 아키텍처: vSAN 익스프레스 스토리지 아키텍처(ESA) 또는 vSAN 원본 스토리지 아키텍처(OSA) 아키텍처를 사용할지 선택합니다.

b. **vSAN** 오류 포용: VM에 필요한 내결함성 수준을 선택합니다. "Auto(자동)"를 선택할 수 있습니다(권장). 또는 다양한 RAID 레벨 중에서 선택할 수 있습니다.

- RAID-1(FTT 1): 2개 이상의 디스크에 있는 데이터 세트의 정확한 복사본(또는 미러)으로 구성됩니다.
- RAID-5(FTT 1): 분산형 패리티 정보가 3개 이상의 드라이브에 분산되어 있는 블록 레벨 스트라이핑으로 구성되어 단일 디스크 오류에도 견딜 수 있습니다.
- RAID-5(FTT 2): 분산 패리티 정보를 사용하여 블록 레벨 스트라이핑으로 구성하며, 패리티 정보는 4개 이상의 드라이브에 분산되며, 두 개의 동시 디스크 장애가 발생해도 견딜 수 있습니다.
- RAID-6(FTT 2): 다른 패리티 블록을 추가하여 RAID 5를 확장합니다. 따라서 모든 구성원 디스크에 두 개의 패리티 블록이 분산되는 블록 레벨 스트라이핑을 사용합니다. 여기에는 4개 이상의 드라이브가 필요하며 두 개의 동시 디스크 장애가 발생해도 계속 작동합니다.

c. \* 노드 구성 선택 목록 \*: 노드의 EC2 인스턴스 유형을 선택합니다.

10. Next \* 를 선택하면 "Select virtual machines" 페이지에 이전 페이지에서 제공한 기준과 일치하는 VM이

표시됩니다.

a. *Selection criteria* 섹션에서 배포할 VM의 기준을 선택합니다.

- 비용 및 성능 최적화를 기반으로 합니다
- 복구 시나리오를 위해 로컬 스냅샷으로 데이터를 쉽게 복원할 수 있는 기능을 기반으로 합니다
- 두 가지 기준 집합 모두 기반: 저렴한 비용으로 우수한 복구 옵션을 제공합니다

b. *Virtual Machines* 섹션에서 이전 페이지에서 제공한 기준과 일치하는 VM이 선택(선택)됩니다. 이 페이지에서 VM을 더 적게 온보드/마이그레이션하려는 경우 VM을 선택하거나 선택 취소합니다.

변경 사항이 있을 경우 \* 권장 배포 \* 섹션이 업데이트됩니다. 머릿글 행의 확인란을 선택하면 이 페이지의 모든 VM을 선택할 수 있습니다.

c. 다음 \* 을 선택합니다.

11. 데이터 저장소 배포 계획 \* 페이지에서 마이그레이션에 권장되는 VM 및 데이터 저장소의 총 수를 검토합니다.

a. 페이지 상단에 나열된 각 데이터 저장소를 선택하여 데이터 저장소와 VM이 프로비저닝되는 방법을 확인합니다.

페이지 하단에는 이 새 VM 및 데이터 저장소를 프로비저닝할 소스 VM(또는 여러 VM)이 표시됩니다.

b. 데이터 저장소를 구축하는 방법을 이해했으면 \* 다음 \* 을 선택합니다.

12. 배포 계획 검토 \* 페이지에서 마이그레이션할 모든 VM의 예상 월별 비용을 검토합니다.

페이지 상단에서는 배포된 모든 VM 및 FSx for ONTAP 파일 시스템의 월별 비용을 설명합니다. 각 섹션을 확장하여 "권장되는 Amazon FSx for ONTAP 파일 시스템 구성", "예상 비용 분석", "볼륨 구성", "크기 지정 가정" 및 기술적 "면책 조항"에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

13. 마이그레이션 계획에 만족하면 몇 가지 옵션이 있습니다.

- VM을 지원하는 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포하려면 \* 배포 \* 를 선택합니다. ["FSx for ONTAP 파일 시스템을 구축하는 방법에 대해 알아보십시오"](#)..
- 마이그레이션 계획을 .csv 형식으로 다운로드하려면 \* 다운로드 계획 > VM 배포 \* 를 선택하여 새로운 클라우드 기반 지능형 데이터 인프라를 구축할 수 있습니다.
- 계획을 배포할 수 있도록 마이그레이션 계획을 .pdf 형식으로 다운로드하려면 \* 계획 다운로드 > 계획 보고서 \* 를 선택하십시오.
- 마이그레이션 계획을 .json 형식의 템플릿으로 저장하려면 \* 계획 내보내기 \* 를 선택합니다. 나중에 계획을 가져와 요구 사항이 유사한 시스템을 배포할 때 템플릿으로 사용할 수 있습니다.

기존 계획을 기반으로 배포 계획을 만듭니다

이전에 사용한 기존 배포 계획과 유사한 새 배포를 계획하는 경우 해당 계획을 가져와 편집한 다음 새 배포 계획으로 저장할 수 있습니다.

요구 사항

워크로드 팩토리에 로그인하려는 시스템에서 기존 배포 계획에 대한 .json 파일에 액세스할 수 있어야 합니다.

단계

1. 중 하나를 사용하여 워크로드 팩토리에 ["콘솔 환경"](#) 로그인합니다.
2. VMware 워크로드 타일에서 \* 평가 및 계획 \* 을 선택한 다음 \* AWS에서 VMware Cloud로 마이그레이션 \* 을

선택합니다. VMware Migration Advisor 기본 페이지가 표시됩니다.

3. Import an existing deployment plan \* 을 선택합니다.
4. [↑](#) 마이그레이션 관리자에서 가져올 기존 계획 파일을 선택하고 선택합니다.
5. 다음 \* 을 선택하면 계획 검토 페이지가 표시됩니다.
6. 이전 \* 을 선택하여 *Prepare for VMware Cloud* 온보딩 페이지에 액세스하고 VM 선택 페이지에 액세스하여 이전 섹션에서 설명한 대로 계획에 대한 설정을 수정할 수 있습니다.
7. 요구사항에 맞게 계획을 사용자 지정한 후에는 FSx for ONTAP 파일 시스템에서 데이터 저장소에 대한 배포 프로세스를 시작하거나 계획을 저장할 수 있습니다.

## 권장 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포합니다

권장 FSx for ONTAP 파일 시스템(또는 경우에 따라 여러 파일 시스템)이 정확한 요구사항을 충족하는지 확인한 후 워크로드 팩토리를 사용하여 AWS 환경에 시스템을 구축할 수 있습니다.

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

### 요구사항: AWS 기반 VMware Cloud 배포

- FSx for ONTAP 파일 시스템을 구축하려면 AWS SDDC(소프트웨어 정의 데이터 센터) 버전 1.20 이상을 사용하는 VMware Cloud를 사용해야 합니다.
- SDDC 구축 시 사용되는 것과 동일한 VPC에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포해서는 안 됩니다. 대신, AWS 기반 VMware Cloud를 Amazon FSx for NetApp ONTAP와 통합할 수 있도록 신규 Amazon VPC에 구축해야 합니다.
- FSx for ONTAP 파일 시스템을 SDDC와 동일한 AWS 지역 내에 구축해야 합니다.

### 단계

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

FSx for ONTAP 파일 시스템을 정의하는 대부분의 필드는 입력한 정보를 기반으로 완료되지만 이 페이지에서 완료해야 하는 몇 가지 필드가 있습니다.

빠른 만들기 또는 고급 만들기 옵션을 사용할 수 있습니다. Advanced create는 사용자 지정할 수 있는 몇 가지 추가 스토리지 매개 변수를 제공합니다. ["이 두 옵션이 제공하는 혜택을 확인해 보십시오"](#)..

2. \* AWS 자격 증명 \*: 워크로드 공장에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 생성하는 데 필요한 권한을 부여할 자격 증명을 선택하거나 추가합니다. 또한 코드상자에서 CloudFormation 코드를 선택하고 AWS에 FSx for ONTAP 파일 시스템을 직접 구축할 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" 섹션에서 다음 정보를 입력합니다.
  - a. \* 지역 및 VPC \*: FSx for ONTAP 파일 시스템을 구축할 지역 및 VPC를 선택합니다.

VMware Cloud on AWS에 구축하는 경우 VMware Cloud on AWS가 구축되는 VPC와 다른 VPC에 구축해야 합니다.

- b. \* 보안 그룹 \*: \* 고급 생성 \* 옵션을 사용할 때 모든 트래픽이 FSx for ONTAP 파일 시스템에 액세스할 수 있도록 FSx for ONTAP VPC의 기본 보안 그룹을 선택할 수 있습니다.

다른 AWS 서비스에서 FSx for ONTAP 파일 시스템에 액세스할 수 있는 권한을 제한하는 인바운드 규칙을 추가할 수 있습니다. 이렇게 하면 열려 있는 서비스의 양이 차단됩니다. 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 요청 수신)                                       |
| TCP, UDP | 2049 | NFS 네트워크 트래픽                                                    |
| TCP, UDP | 4045 | 네트워크 잠금 관리자(NLM, lockd) - 잠금 요청을 처리합니다.                         |
| TCP, UDP | 4046 | 네트워크 상태 모니터(NSM, statd) - 잠금 관리를 위해 서버를 재부팅할 때 NFS 클라이언트에 알립니다. |

- a. \* 가용 영역 \*: 가용 영역 및 서브넷을 선택합니다.

AZ 간 트래픽에 대한 요금을 회피하려면 VMware SDDC가 구축된 위치와 동일한 가용 영역을 선택해야 합니다.

- b. \* 암호화 \*: \* 고급 생성 \* 옵션을 사용할 경우 드롭다운에서 AWS 암호화 키 이름을 선택할 수 있습니다.

- c. \* 데이터 저장소 액세스 제어 \*: \* Advanced create \* 옵션을 사용할 때 모든 호스트가 데이터 저장소에 액세스할 수 있는지 또는 특정 서브넷의 특정 vSphere 클러스터 노드만 데이터 저장소에 액세스할 수 있는지 여부를 선택할 수 있습니다.

6. "File system details" 섹션에서 다음 정보를 입력합니다.

- a. \* ONTAP credentials \*: ONTAP 암호를 입력하고 확인합니다.

- b. \* 스토리지 VM 자격 증명 \* (고급 생성만 해당): 스토리지 VM 암호를 입력하고 확인합니다. 암호는 이 파일 시스템에 지정하거나 ONTAP 자격 증명에 대해 입력한 것과 동일한 암호를 사용할 수 있습니다.

7. 요약 \* 섹션에서 VMware 마이그레이션 어드바이저가 사용자 정보를 기반으로 설계한 FSx for ONTAP 파일 시스템 및 데이터 저장소 구성을 확인할 수 있습니다.

8. ONTAP용 FSx 파일 시스템을 배포하려면 \* 생성 \* 을 선택합니다. 이 프로세스에는 최대 2시간이 소요될 수 있습니다.

필요에 따라 Codebox 창에서 \* Redirect to CloudFormation \* 을 선택하여 CloudFormation 스택을 사용하여 파일 시스템을 만들 수 있습니다.

두 경우 모두 CloudFormation에서 생성 진행률을 모니터링할 수 있습니다.

## 결과

FSx for ONTAP 파일 시스템이 구축됩니다.

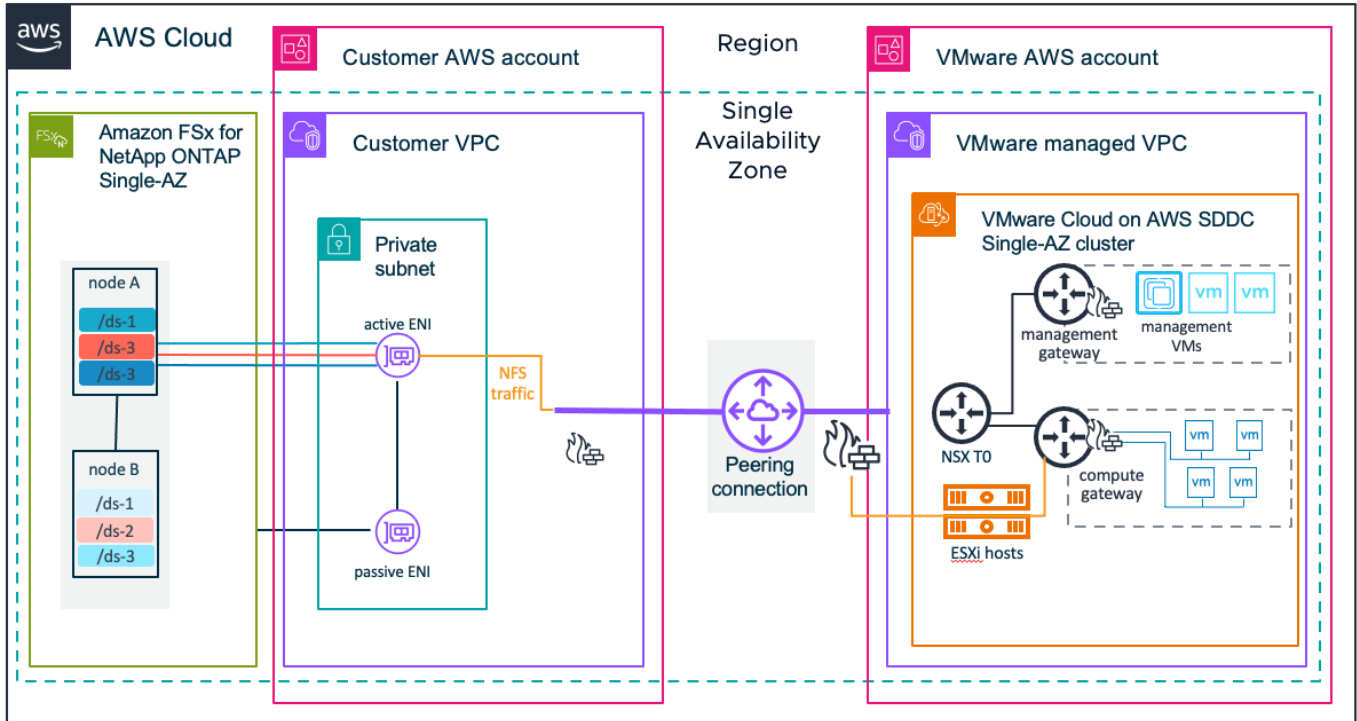
## FSx for ONTAP 파일 시스템을 AWS의 VMware Cloud에 연결합니다

FSx for ONTAP 파일 시스템을 배포한 후에는 해당 시스템을 AWS 인프라의 VMware Cloud에 연결해야 합니다. SDDC(소프트웨어 정의 데이터 센터)는 VPC 피어링 기능을 사용하여 외부

NFS 스토리지 볼륨으로 네트워크 연결을 확장하여 FSx for ONTAP 파일 시스템에 연결할 수 있는 네트워크 옵션을 제공합니다.

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

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



**VMware용 BlueXP** 워크로드 팩토리로 데이터를 새로운 인프라로 마이그레이션하십시오

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

"[VMware HCX 설명서](#)를 검토합니다" 를 참조하십시오.

다음 단계

데이터를 AWS의 VMware Cloud 및 Amazon FSx for NetApp ONTAP 외부 데이터 저장소로 마이그레이션했으므로 이제 FSx for ONTAP 파일 시스템의 중요한 데이터를 백업 및 보호하여 데이터를 항상 사용 가능한 상태로 유지할 수 있습니다.

FSx for ONTAP 파일 시스템 관리에 대한 자세한 내용은 ["NetApp ONTAP용 Amazon FSx 문서"](#) 이동하여 사용할 수 있는 백업 및 보호 기능을 확인하십시오.

## 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 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.