



# VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구축합니다

## ONTAP tools for VMware vSphere 10

NetApp  
November 17, 2025

# 목차

VMware vSphere용 ONTAP 톨을 구축합니다	1
VMware vSphere용 ONTAP 톨을 빠르게 시작합니다	1
고가용성(HA) 배포 워크플로우	2
VMware vSphere 구축을 위한 ONTAP 톨 사전 요구 사항	3
시스템 요구 사항	3
최소 스토리지 및 애플리케이션 요구사항	4
VMware vSphere용 ONTAP 톨을 구축하기 위한 구성 제한	4
VMware vSphere용 ONTAP 톨 - SRA(Storage Replication Adapter)	4
포트 요구 사항	5
시작하기 전에....	6
배포 워크시트	7
네트워크 방화벽 구성	8
VMware vSphere용 ONTAP 톨을 구축합니다	8
배포 오류 코드입니다	10

# VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구축합니다

## VMware vSphere용 ONTAP 툴을 빠르게 시작합니다

VMware vSphere용 ONTAP 툴을 시작하려면 몇 단계를 거쳐야 합니다. 이 빠른 시작에서는 VMware vSphere용 ONTAP 툴의 초기 설정을 안내합니다.

처음에는 VMware vSphere용 ONTAP 툴을 NFS 및 VMFS 데이터 저장소를 지원하는 핵심 서비스를 제공하는 소규모 단일 노드 구성으로 구축합니다. VVOL 데이터 저장소 및 HA(고가용성)를 사용하도록 구성을 확장해야 하는 경우 이 워크플로를 완료한 후 그렇게 할 수 있습니다. 자세한 내용은 ["HA 배포 워크플로우"](#) 참조하십시오.

1

### 배포 계획

vSphere, ONTAP 및 ESXi 호스트 버전이 ONTAP 툴 버전과 호환되는지 확인합니다. 충분한 CPU, 메모리 및 디스크 공간을 할당합니다. 보안 정책에 따라 네트워크 트래픽을 허용하도록 방화벽 또는 기타 보안 어플라이언스를 구성해야 할 수도 있습니다.

vCenter Server가 설치되어 있고 액세스할 수 있는지 확인합니다.

- ["상호 운용성 매트릭스 툴"](#)
- ["VMware vSphere 구축을 위한 ONTAP 툴 사전 요구 사항"](#)
- ["시작하기 전에"](#)

2

### VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구축합니다

처음에는 NFS 및 VMFS 데이터 저장소를 지원하는 핵심 서비스를 제공하는 소규모 단일 노드 구성으로 VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구축합니다. VVOL 데이터 저장소 및 HA(고가용성)를 사용하도록 구성을 확장하려는 경우 이 워크플로를 완료한 후 구성을 확장할 수 있습니다. HA 구성으로 성공적으로 확장하려면 CPU 핫 애드(hot-add) 및 메모리 핫 플러그(memory hot-plug) 옵션이 활성화되어 있는지 확인해야 합니다.

- ["VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구축합니다"](#)

3

### vCenter Server 인스턴스를 추가합니다

VMware vSphere용 ONTAP 툴에 vCenter Server 인스턴스를 하나 이상 추가하여 vCenter Server 환경에서 가상 데이터 저장소를 구성, 관리 및 보호할 수 있습니다.

- ["vCenter Server 인스턴스를 추가합니다"](#)

4

### ONTAP 사용자 역할 및 Privileges를 구성합니다

VMware vSphere용 ONTAP 툴과 함께 제공되는 JSON 파일을 사용하여 새로운 사용자 역할과 Privileges를 구성하여 스토리지 백엔드 관리

- ["ONTAP 사용자 역할 및 권한을 구성합니다"](#)

## 5

스토리지 백엔드를 구성합니다

ONTAP 클러스터에 스토리지 백엔드를 추가합니다. vCenter가 관련 SVM과 함께 테넌트 역할을 하는 멀티 테넌시 설정의 경우 ONTAP Tools Manager를 사용하여 클러스터를 추가합니다. 스토리지 백엔드를 vCenter Server와 연결하여 온보드된 vCenter Server 인스턴스에 전역적으로 매핑합니다.

ONTAP 툴의 사용자 인터페이스를 사용하여 클러스터 또는 SVM 자격 증명으로 로컬 스토리지 백엔드를 추가합니다. 이러한 스토리지 백엔드는 단일 vCenter로 제한됩니다. 로컬로 클러스터 자격 증명을 사용할 경우 연결된 SVM이 vCenter에 자동으로 매핑되어 VVOL 또는 VMFS를 관리합니다. ONTAP 툴은 SRA를 포함한 VMFS 관리의 경우 글로벌 클러스터 없이 SVM 자격 증명을 지원합니다.

- "스토리지 백엔드를 추가합니다"
- "스토리지 백엔드를 vCenter Server 인스턴스에 연결합니다"

## 6

여러 vCenter Server 인스턴스로 작업하는 경우 인증서를 업그레이드하세요.

여러 vCenter Server 인스턴스로 작업하는 경우 자체 서명된 인증서를 인증 기관(CA) 서명 인증서로 업그레이드합니다.

- "인증서를 관리합니다"

## 7

(선택 사항) SRA 보호를 활성화합니다

SRA 기능을 사용하여 재해 복구를 구성하고 NFS 또는 VMFS 데이터 저장소를 보호할 수 있습니다.

- "VMware Live Site Recovery 어플라이언스에서 SRA를 구성합니다"

## 8

(선택 사항) SnapMirror 액티브 동기화 보호를 활성화합니다

SnapMirror 활성 동기화에 대한 호스트 클러스터 보호를 관리하도록 VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구성합니다. 소스 클러스터와 대상 클러스터와 SVM을 페어링하여 SnapMirror 액티브 동기화 지원 VMFS 데이터 저장소에만 적용됩니다.

- "호스트 클러스터 보호를 사용하여 보호합니다"

## 9

VMware vSphere 구축을 위한 ONTAP 툴의 백업 및 복구 설정

장애 발생 시 설정을 복구하는 데 사용할 수 있는 VMware vSphere 설정에 대한 ONTAP 툴 백업 일정을 수립합니다.

- "백업을 생성하고 ONTAP 도구 설정을 복구합니다"

## 고가용성(HA) 배포 워크플로우

VVOL 데이터 저장소를 사용하는 경우 ONTAP 툴의 초기 구축을 HA(고가용성) 구성으로 확장하고 VASA Provider 서비스를 활성화해야 합니다.

# 1

## 배포 확장

VMware vSphere 구성용 ONTAP 툴을 스케일업하여 구축할 때 노드 수를 늘리고 구성을 HA 설정으로 변경할 수 있습니다.

- "VMware vSphere 구성에 대한 ONTAP 툴을 변경합니다"

# 2

## 서비스 활성화

VVOL 데이터 저장소를 구성하려면 VASA Provider 서비스를 설정해야 합니다. vCenter에 VASA 공급자를 등록하고 스토리지 정책이 적절한 네트워크 및 스토리지 구성을 포함하여 HA 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

SRA 서비스가 VMware SRM(Site Recovery Manager) 또는 VMware VLSR(Live Site Recovery)에 ONTAP 툴을 사용하도록 설정합니다.

- "VASA Provider 및 SRA 서비스를 설정합니다"

# 3

## 인증서를 업그레이드합니다

여러 vCenter Server 인스턴스에서 VVol 데이터 저장소를 사용하는 경우 자체 서명된 인증서를 CA(인증 기관) 서명된 인증서로 업그레이드하십시오.

- "인증서를 관리합니다"

## VMware vSphere 구축을 위한 ONTAP 툴 사전 요구 사항

VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구축하기 전에 배포 패키지의 공간 요구 사항과 몇 가지 기본적인 호스트 시스템 요구 사항을 숙지해야 합니다.

VMware vSphere용 ONTAP 툴을 VMware vCSA(vCenter Server 가상 어플라이언스)와 함께 사용할 수 있습니다. VMware vSphere용 ONTAP 툴을 ESXi 시스템이 포함된 지원되는 vSphere 클라이언트에 구축해야 합니다.

### 시스템 요구 사항

- \* 노드별 설치 패키지 공간 요구 사항 \*
  - 씬 프로비저닝된 설치의 경우 15GB
  - 일반 프로비저닝 설치의 경우 348GB
- \* 호스트 시스템 크기 조정 요구 사항 \* 배포 크기에 따른 권장 메모리는 아래 표와 같습니다.

* 배포 유형 *	* CPU *	* 메모리(GB) *	* 디스크 공간(GB) 일반 프로비저닝 *
비 HA 소형	9	18	350
HA 미디어가 아닙니다	13	26	350
소규모 HA(3개 노드의 누적)	27	54	1050

HA 중간(3개 노드의 누적)	39	78	1050
HA 대형(3개 노드의 누적)	51	102	1050

### 최소 스토리지 및 애플리케이션 요구사항

스토리지, 호스트 및 애플리케이션	최소 버전 요구 사항
ONTAP	9.14.1, 9.15.1 및 9.16.0. FAS, ASA A-Series, ASA C-Series, AFF A-Series, AFF C-Series 및 ASA R2와 같은 스토리지 효율성 기술을 보유하고 있습니다.
ESXi 호스트	ESXi 7.0.3을 참조하십시오
vCenter Server입니다	vCenter 7.0U3
VASA 공급자	3.0
OVA 응용 프로그램	10.3

상호 운용성 매트릭스 툴(IMT)에는 지원되는 ONTAP 버전, vCenter Server, ESXi 호스트 및 플러그인 애플리케이션에 대한 최신 정보가 포함되어 있습니다.

["상호 운용성 매트릭스 툴"](#)

### VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구축하기 위한 구성 제한

다음 표를 참조하여 VMware vSphere용 ONTAP 툴을 구성할 수 있습니다.

* 배포 *	* 유형 *	* VVol 수 *	* 호스트 수 *
HA가 아닙니다	소형(S)	12K 이하	32
HA가 아닙니다	중간(M)	24K 이하	64
고가용성	소형(S)	24K 이하	64
고가용성	중간(M)	5만	128
고가용성	크게(L)	100k 이하	256 [참고] 표에 있는 호스트 수는 여러 vCenter의 총 호스트 수를 보여 줍니다.

### VMware vSphere용 ONTAP 툴 - SRA(Storage Replication Adapter)

다음 표에는 VMware vSphere용 ONTAP 툴을 사용하여 VMware 라이브 사이트 복구 인스턴스당 지원되는 수가 나와 있습니다.

* vCenter 배포 크기 *	* 소형 *	* 중간 *
스토리지 기반 복제를 사용하여 보호를 위해 구성된 총 가상 시스템 수입니다	2000	5000
스토리지 기반 복제 보호 그룹의 총 수입니다	250	250
복구 계획당 총 보호 그룹 수입니다	50	50

* vCenter 배포 크기 *	* 소형 *	* 중간 *
복제된 데이터 저장소 수입니다	255	255
VM 수입니다	4000	7000

다음 표에는 VMware Live Site Recovery의 수와 VMware vSphere 구축 크기용 ONTAP 툴의 수가 나와 있습니다.

* VMware Live Site Recovery 인스턴스 수 *	* ONTAP 도구 배포 크기 *
최대 4개	작은 크기
4 - 8	중간
8개 이상	대형

자세한 내용은 ["VMware Live Site Recovery의 운영상의 한계"](#)참조하십시오.

## 포트 요구 사항

다음 표에는 NetApp에서 사용하는 네트워크 포트와 그 용도가 요약되어 있습니다. 이러한 포트가 열려 있고 시스템 내에서 올바른 작동 및 통신을 위해 액세스할 수 있는지 확인하십시오. 관련 서비스를 위해 이러한 포트의 트래픽이 올바르게 작동할 수 있도록 필요한 네트워크 구성이 준비되어 있는지 확인합니다. 보안 정책에 따라 네트워크 내에서 이 트래픽을 허용하도록 방화벽 또는 기타 보안 어플라이언스를 구성해야 할 수 있습니다.

* 포트 *	* 설명 *
22(TCP)	Ansible은 클러스터 프로비저닝 중의 통신에 이 SSH 포트를 사용합니다. 이 포트는 유지 보수 사용자 암호, 상태 메시지 변경 및 HA 구성의 경우 세 노드 모두에서 값을 업데이트하는 등의 기능에 필요합니다.
443(TCP)	VASA Provider 서비스에 대한 들어오는 통신을 위한 통과 포트입니다. VASA Provider 자체 서명 인증서와 사용자 지정 CA 인증서가 이 포트에서 호스팅됩니다.
8443(TCP)	이 포트는 Swagger 및 Manager 사용자 인터페이스 애플리케이션을 통해 API 설명서를 호스팅합니다.
2379(TCP)	이 포트는 etcd 키 값 저장소에서 키를 가져오거나, 넣거나, 삭제하거나, 감시하는 등의 클라이언트 요청에 대한 기본 포트입니다.
2380(TCP)	이 포트는 etcd가 데이터 복제 및 일관성을 위해 사용하는 raft consensus 알고리즘에 사용되는 etcd 클러스터의 서버 간 통신을 위한 기본 포트입니다.
7472(TCP+UDP)	Prometheus 메트릭 서비스 포트입니다.
7946(TCP+UDP)	이 포트는 Docker의 컨테이너 네트워크 검색에 사용됩니다.
9083(TCP)	이 포트는 VASA Provider 서비스에 대해 내부적으로 사용되는 서비스 포트입니다.
1162(UDP)	SNMP 트랩 패킷 포트입니다.

6443(TCP)	소스: RKE2 에이전트 노드. 대상: REK2 서버 노드. 설명: Kubernetes API
9345(TCP)	소스: RKE2 에이전트 노드. 대상: REK2 서버 노드. 설명: REK2 Supervisor API
8472(TCP+UDP)	플란넬 VXLAN을 사용하는 경우 모든 노드가 UDP 포트 8472를 통해 다른 노드에 연결할 수 있어야 합니다. 소스: 모든 RKE2 노드. 대상: 모든 REK2 노드. 설명: VXLAN과 Canal CNI
10250(TCP)	소스: 모든 RKE2 노드. 대상: 모든 REK2 노드. 설명: Kubelet 메트릭
30000-32767(TCP)	소스: 모든 RKE2 노드. 대상: 모든 REK2 노드. 설명: NodePort 포트 범위입니다
123(TCP)	ntpd는 이 포트를 사용하여 NTP 서버의 검증을 수행합니다.

## 시작하기 전에....

배포를 진행하기 전에 다음 요구 사항이 충족되는지 확인합니다.

요구 사항	귀하의 상태
vSphere 버전, ONTAP 버전 및 ESXi 호스트 버전은 ONTP 툴 버전과 호환됩니다.	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
vCenter Server 환경이 설정 및 구성됩니다	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
브라우저 캐시가 삭제됩니다	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
상위 vCenter Server 자격 증명이 있습니다	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
vCenter Server 인스턴스에 대한 로그인 자격 증명이 있으며, 이 자격 증명에는 VMware vSphere용 ONTAP 툴이 등록을 위해 구축 후 에 연결됩니다	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
인증서가 발급되는 도메인 이름은 사용자 지정 CA 인증서가 필수인 다중 vCenter 배포의 가상 IP 주소에 매핑됩니다.	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
도메인 이름에 대해 nslookup 검사를 실행하여 도메인이 원하는 IP 주소로 확인되는지 확인했습니다.	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
인증서는 도메인 이름과 ONTAP 도구 IP 주소를 사용하여 생성됩니다.	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
ONTAP 툴 애플리케이션 및 내부 서비스는 vCenter Server에서 연결할 수 있습니다.	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요
멀티 테넌트 SVM을 사용하는 경우 각 SVM에 SVM 관리 LIF가 존재합니다.	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니요

## 배포 워크시트

단일 노드 구축에 사용됩니다

다음 워크시트를 사용하여 VMware vSphere 초기 구축을 위한 ONTAP 톨에 대한 필수 정보를 수집합니다. VMware vSphere 초기 구축용 ONTAP 톨:

요구 사항	귀사의 가치
ONTAP 도구 애플리케이션의 IP 주소입니다. ONTAP 도구 웹 인터페이스에 접속하기 위한 IP 주소입니다.	
내부 통신을 위한 ONTAP 도구 가상 IP 주소입니다. 이 IP 주소는 여러 ONTAP 도구 인스턴스가 있는 환경에서 내부 통신에 사용됩니다. 이 IP 주소는 ONTAP 도구 애플리케이션의 IP 주소와 동일해서는 안 됩니다.	
첫 번째 노드의 DNS 호스트 이름입니다	
1차 DNS 서버	
보조 DNS 서버	
DNS 검색 도메인입니다	
첫 번째 노드의 IPv4 주소입니다. 관리 네트워크의 노드 관리 인터페이스에 대한 고유한 IPv4 주소입니다.	
IPv4 주소의 서브넷 마스크입니다	
IPv4 주소의 기본 게이트웨이입니다	
IPv6 주소(선택 사항)	
IPv6 접두사 길이(선택 사항)	
IPv6 주소의 게이트웨이(선택 사항)	

위의 모든 IP 주소에 대한 DNS 레코드를 만듭니다. 호스트 이름을 할당하기 전에 DNS의 사용 가능한 IP 주소에 매핑합니다. 모든 IP 주소는 배포용으로 선택된 동일한 VLAN에 있어야 합니다.

고가용성(HA) 배포를 위해

단일 노드 배포 요구 사항 외에 HA 배포를 위해 다음과 같은 정보가 필요합니다.

요구 사항	귀사의 가치
1차 DNS 서버	
보조 DNS 서버	
DNS 검색 도메인입니다	
두 번째 노드의 DNS 호스트 이름입니다	
두 번째 노드의 IP 주소입니다	
세 번째 노드의 DNS 호스트 이름입니다	
세 번째 노드의 IP 주소입니다	

## 네트워크 방화벽 구성

네트워크 방화벽에서 IP 주소에 필요한 포트를 엽니다. ONTAP 튜는 포트 443을 통해 이 LIF에 연결할 수 있어야 합니다. 최신 업데이트는 ["포트 요구 사항"](#) 참조하십시오.

## VMware vSphere용 ONTAP 튜를 구축합니다

VMware vSphere 어플라이언스용 ONTAP 튜는 NFS 및 VMFS 데이터 저장소를 지원하는 핵심 서비스를 갖춘 소규모 단일 노드로 구축됩니다.

- 시작하기 전에 \*

VMware의 콘텐츠 라이브러리는 VM 템플릿, vApp 템플릿 및 기타 유형의 파일을 저장하는 컨테이너 객체입니다. 콘텐츠 라이브러리를 사용한 배포는 네트워크 연결에 의존하지 않으므로 원활한 환경을 제공합니다.



클러스터 내의 모든 호스트가 액세스할 수 있도록 콘텐츠 라이브러리를 공유 데이터 저장소에 저장해야 합니다. 어플라이언스를 HA 구성으로 구성하기 전에 OVA를 저장할 콘텐츠 라이브러리를 생성합니다. 배포 후에는 콘텐츠 라이브러리 서식 파일을 삭제하지 마십시오.



나중에 HA 배포를 활성화하려면 ONTAP 튜를 호스팅하는 가상 시스템을 ESXi 호스트에 직접 배포하지 마십시오. 대신 클러스터 또는 리소스 풀에 배포합니다.

콘텐츠 라이브러리가 없는 경우 다음 단계를 따라 콘텐츠 라이브러리를 만듭니다.

- 콘텐츠 라이브러리 만들기 \* 소규모 단일 노드 배포만 사용할 계획이라면 콘텐츠 라이브러리를 만들 필요가 없습니다.
  1. `.zip`에서 VMware vSphere용 ONTAP 튜에 대한 바이너리(.ova)와 서명된 인증서가 포함된 파일을 ["NetApp Support 사이트"](#) 다운로드합니다.
  2. vSphere Client에 로그인합니다
  3. vSphere Client 메뉴를 선택하고 \* Content libraries \* 를 선택합니다.
  4. 페이지 오른쪽에서 \* 만들기 \* 를 선택합니다.
  5. 라이브러리 이름을 지정하고 콘텐츠 라이브러리를 만듭니다.
  6. 만든 콘텐츠 라이브러리로 이동합니다.
  7. 페이지 오른쪽의 \* Actions \* 를 선택하고 \* Import item \* 을 선택한 후 OVA 파일을 가져옵니다.



자세한 내용은 ["콘텐츠 라이브러리 만들기 및 사용"](#) 블로그 를 참조하십시오.



구축을 진행하기 전에 인벤토리에 있는 클러스터의 DRS(Distributed Resource Scheduler)를 '보존적'으로 설정합니다. 이렇게 하면 설치 중에 VM이 마이그레이션되지 않습니다.

VMware vSphere용 ONTAP 튜는 처음에 비 HA 설정으로 구축됩니다. HA 배포로 확장하려면 CPU 핫 플러그 및 메모리 핫 플러그인을 활성화해야 합니다. 배포 프로세스의 일부로 이 단계를 수행하거나 배포 후 VM 설정을 편집할 수 있습니다.

단계

1. `.zip`에서 VMware vSphere용 ONTAP 툴에 대한 바이너리(.ova)와 서명된 인증서가 포함된 파일을 "[NetApp Support 사이트](#)" 다운로드합니다. 콘텐츠 라이브러리로 OVA를 가져온 경우 이 단계를 건너뛰고 다음 단계를 진행할 수 있습니다.
2. vSphere 서버에 로그인합니다.
3. OVA를 구축할 리소스 풀, 클러스터 또는 호스트로 이동합니다.



VMware vSphere 가상 머신용 ONTAP 툴을 관리하는 VVOL 데이터 저장소에 저장하지 마십시오.

4. 콘텐츠 라이브러리 또는 로컬 시스템에서 OVA를 배포할 수 있습니다.

로컬 시스템에서	콘텐츠 라이브러리에서
a. 마우스 오른쪽 단추를 클릭하고 * Deploy OVF template... *. b. URL에서 OVA 파일을 선택하거나 해당 위치를 찾은 후 * Next * 를 선택합니다.	a. 콘텐츠 라이브러리로 이동하여 배포할 라이브러리 항목을 선택합니다. b. * Actions * > * 이 템플릿에서 New VM * 을 선택합니다

5. Select a name and folder \* 필드에 가상 머신 이름을 입력하고 위치를 선택합니다.
  - vCenter Server 8.0.3 버전을 사용하는 경우 \* 이 가상 시스템의 하드웨어 사용자 정의 \* 옵션을 선택합니다. 그러면 \* 완료 준비 \* 창으로 진행하기 전에 \* 하드웨어 사용자 정의 \* 라는 추가 단계가 활성화됩니다.
  - vCenter Server 7.0.3 버전을 사용 중인 경우 구축 종료 시 \* 다음 단계는 무엇입니까? \* 섹션의 단계를 따르십시오.
6. 컴퓨터 리소스를 선택하고 \* 다음 \* 을 선택합니다. 필요에 따라 배포된 VM의 전원을 자동으로 켜려면 \* 확인란을 선택합니다.
7. 템플릿의 세부 정보를 검토하고 \* 다음 \* 을 선택합니다.
8. 사용권 계약을 읽고 동의한 후 \* Next \* 를 선택합니다.
9. 구성 및 디스크 형식에 대한 스토리지를 선택하고 \* Next \* 를 선택합니다.
10. 각 소스 네트워크에 대한 대상 네트워크를 선택하고 \* 다음 \* 을 선택합니다.
11. Customize template \* 창에서 필수 필드를 입력하고 \* Next \* 를 선택합니다.
  - 이 정보는 설치 중에 검증됩니다. 일치하지 않는 경우 웹 콘솔에 오류 메시지가 나타나고 수정하라는 메시지가 표시됩니다.
  - 호스트 이름은 문자(A-Z, a-z), 숫자(0-9) 및 하이픈(-)을 포함해야 합니다. 이중 스택을 구성하려면 IPv6 주소에 매핑된 호스트 이름을 지정합니다.



Pure IPv6는 지원되지 않습니다. 혼합 모드는 IPv6 및 IPv4 주소를 모두 포함하는 VLAN에서 지원됩니다.

- ONTAP 도구 IP 주소는 ONTAP 툴과의 통신을 위한 기본 인터페이스입니다.
  - IPv4는 노드 구성의 IP 주소 구성 요소로, 디버깅 및 유지 관리를 위해 노드에서 진단 셸 및 SSH 액세스를 활성화하는 데 사용할 수 있습니다.
  - 노드 인터커넥트 IP 주소가 내부 통신에 사용됩니다.
12. vCenter Server 8.0.3 버전을 사용하는 경우 \* Customize hardware \* 창에서 \* CPU hot add \* 및 \* Memory hot plug \* 옵션을 활성화하여 HA 기능을 허용합니다.
  13. 완료 준비 \* 창에서 세부 정보를 검토하고 \* 마침 \* 을 선택합니다.

구축 작업이 생성되면 vSphere 작업 표시줄에 진행 상황이 표시됩니다.

14. 작업 완료 후 VM의 전원을 켭니다.

VM의 웹 콘솔에서 설치 진행률을 추적할 수 있습니다.

OVF 양식에 불일치가 있는 경우 대화 상자에 수정 조치가 표시됩니다. 탭 버튼을 사용하여 탐색하고 필요한 내용을 변경한 다음 "확인"을 선택합니다. 문제를 해결하기 위해 세 번 시도할 수 있습니다. 세 번 시도해도 문제가 계속되면 설치 프로세스가 중지되고 새 가상 컴퓨터에서 설치를 다시 시도하는 것이 좋습니다.

다음 단계

vCenter Server 7.0.3과 함께 VMware vSphere용 ONTAP 툴을 배포한 경우 구축 후 다음 단계를 수행합니다.

1. vCenter 클라이언트에 로그인합니다
2. ONTAP 도구 노드의 전원을 끕니다.
3. Inventory \* 아래에서 VMware vSphere 가상 머신용 ONTAP 툴로 이동하고 \* Edit settings \* 옵션을 선택합니다.
4. CPU \* 옵션 아래에서 \* Enable CPU hot add \* 확인란을 선택합니다
5. 메모리 \* 옵션에서 \* 메모리 핫 플러그 \* 에 대해 \* 활성화 \* 확인란을 선택합니다.

## 배포 오류 코드입니다

VMware vSphere 구축, 재부팅 및 복구 작업에 대한 ONTAP 툴 중에 오류 코드가 발생할 수 있습니다. 오류 코드는 5자리 길이이며, 처음 두 자리는 문제가 발생한 스크립트를 나타내며, 마지막 세 자리는 해당 스크립트 내의 특정 워크플로를 나타냅니다.

모든 오류 로그는 ansible-perl-errors.log 파일에 기록되므로 문제를 쉽게 추적하고 해결할 수 있습니다. 이 로그 파일에는 오류 코드와 실패한 Ansible 작업이 포함되어 있습니다.



이 페이지에 제공된 오류 코드는 참조용으로만 제공됩니다. 오류가 지속되거나 해결 방법이 언급되지 않은 경우 지원 팀에 문의하십시오.

다음 표에는 오류 코드와 해당 파일 이름이 나열되어 있습니다.

* 오류 코드 *	* 스크립트 이름 *
00	firstboot-network-config.pl, 모드 배포
01	firstboot-network-config.pl, 모드 업그레이드
02	firstboot-inputs-validation.pl
03	firstboot-deploy-otv-ng.pl, 구축, HA
04	firstboot-deploy-otv-ng.pl, 배포, HA가 아닌 타사
05	firstboot-deploy-otv-ng.pl, 재부팅합니다
06	firstboot-deploy-otv-ng.pl, 업그레이드, HA
07	firstboot-deploy-otv-ng.pl, 업그레이드, 비 HA
08	firstboot-otv-recovery.pl

09	post-deploy-upgrade.pl
----	------------------------

오류 코드의 마지막 세 자리는 스크립트 내의 특정 워크플로 오류를 나타냅니다.

배포 오류 코드	* 워크플로 *	* 해상도 *
050	SSH 키를 생성하지 못했습니다	운영 가상 머신(VM)을 다시 시작합니다.
053	RKE2를 설치하지 못했습니다	다음을 실행하고 기본 VM을 다시 시작하거나 다시 배포합니다: sudo rke2-killall.sh (모든 VM) sudo rke2-uninstall.sh (모든 VM).
054	kubeconfig 설정 실패	재배포
055	레지스트리를 배포하지 못했습니다	레지스트리 창이 있는 경우 Pod가 준비될 때까지 기다린 다음 운영 VM을 다시 시작하거나 다시 배포하십시오.
059	KubeVip 배포에 실패했습니다	구축 중에 제공한 Kubernetes 컨트롤 플레인과 로드 밸런서 IP 주소가 동일한 VLAN에 속하고 사용 가능한 IP 주소인지 확인합니다. 이전 지점이 모두 올바르면 다시 시작합니다. 그렇지 않으면 재배포하십시오.
060	운영자 배치에 실패했습니다	를 다시 시작합니다
061	서비스를 배포하지 못했습니다	NTV-system 네임스페이스에서 get pods, get RS, get svc 등과 같은 기본 Kubernetes 디버깅을 수행하여 자세한 내용과 오류 로그를 확인할 수 있습니다. /var/log/ansible-perl-errors.log 및 /var/log/ansible-run.log 및 redeploy 를 참조하십시오.
062	ONTAP 도구 서비스 배포가 실패했습니다	자세한 내용 및 재배포는 /var/log/ansible-perl-errors.log 오류 로그를 참조하십시오.
065	Swagger 페이지 URL에 연결할 수 없습니다	재배포
066	게이트웨이 인증서에 대한 사후 배포 단계가 실패했습니다	업그레이드를 복구/완료하려면 다음을 수행하십시오.* 진단 셸을 활성화합니다. * 'SUDO perl/home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl -- postDeploy' 명령을 실행합니다. * /var/log/post-deploy-upgrade.log에서 로그를 확인하십시오.
088	저널러에 대한 로그 회전을 구성하지 못했습니다	VM이 호스팅되는 호스트와 호환되는 VM 네트워크 설정을 확인합니다. 다른 호스트로 마이그레이션하고 VM을 다시 시작할 수 있습니다.

089	요약 로그 회전 구성 파일의 소유권을 변경하지 못했습니다	운영 VM을 재시작합니다.
096	동적 스토리지 프로비저닝을 설치합니다	-
108	시드 스크립트가 실패했습니다	-

재부팅 오류 코드	* 워크플로 *	* 해상도 *
067	rke2 대기 중 - 서버 시간이 초과되었습니다.	-
101	유지보수/콘솔 사용자 암호를 재설정하지 못했습니다.	-
102	유지보수/콘솔 사용자 암호를 재설정하는 동안 암호 파일을 삭제하지 못했습니다.	-
103	볼트에서 새 유지보수/콘솔 사용자 암호를 업데이트하지 못했습니다.	-
088	저널러에 대한 로그 회전을 구성하지 못했습니다.	VM이 호스팅되는 호스트와 호환되는 VM 네트워크 설정을 확인합니다. 다른 호스트로 마이그레이션하고 VM을 다시 시작할 수 있습니다.
089	요약 로그 회전 구성 파일의 소유권을 변경하지 못했습니다.	VM를 다시 시작합니다.

## 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.