



NetApp HCI 구축

NetApp HCI

NetApp
November 18, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/hci/docs/concept_nde_access_overview.html on November 18, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

NetApp HCI 구축	1
NetApp 배포 엔진에 액세스합니다	1
NetApp 배포 엔진 액세스 옵션 개요	1
DHCP를 사용하지 않는 환경에서 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다	1
DHCP를 사용하는 환경에서 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다	2
IP 주소를 수동으로 할당하여 NetApp Deployment Engine에 액세스합니다	3
배포를 시작합니다	4
설치 프로파일을 가져옵니다	4
자세한 내용을 확인하십시오	5
VMware vSphere를 구성합니다	5
VMware vSphere 구성	5
새로운 VMware vSphere 환경을 구성합니다	5
기존 VMware vSphere 구축 환경에 가입하십시오	6
NetApp HCI 자격 증명을 구성하는 중입니다	7
네트워크 토폴로지를 선택합니다	8
재고 선택	9
인벤토리 선택 및 노드 호환성	9
재고를 선택합니다	10
네트워크 설정을 구성합니다	11
DNS 및 NTP 설정을 구성합니다	12
VLAN ID를 할당합니다	13
관리 네트워크를 구성합니다	13
vMotion 네트워크를 구성합니다	14
iSCSI 네트워크를 구성합니다	15
클러스터 및 호스트 이름을 할당합니다	16
자세한 내용을 확인하십시오	17
구성을 검토하고 배포합니다	17
자세한 내용을 확인하십시오	18
구축 후 작업	19
구축 후 작업	19
지원되는 네트워킹 변경 사항	19
NetApp HCI 컴퓨팅 노드에서 smartd 서비스를 비활성화합니다	21
구성된 스위치에서 "LACP-Individual" 명령을 비활성화합니다	22
VMware vSphere를 최신 상태로 유지	23
GPU 지원 컴퓨팅 노드용 GPU 드라이버를 설치합니다	23
NetApp 하이브리드 클라우드 제어에 액세스	25
NetApp HCI 컴퓨팅 노드의 부팅 미디어 마모 감소	26

NetApp HCI 구축

NetApp 배포 엔진에 액세스합니다

NetApp 배포 엔진 액세스 옵션 개요

NetApp HCI를 구축하려면 스토리지 노드의 포트 A와 B를 결합하는 논리 인터페이스인 Bond1G 인터페이스에 할당된 IPv4 주소를 통해 NetApp H-Series 스토리지 노드 중 하나에서 NetApp 구축 엔진에 액세스해야 합니다. 이 스토리지 노드는 구축 프로세스를 위한 제어 스토리지 노드가 됩니다. 환경에 따라 IPv4 주소를 구성하거나 스토리지 노드 중 하나에서 검색해야 합니다.



스토리지 노드의 Bond1G 인터페이스를 통해서만 NetApp 구축 엔진에 액세스할 수 있습니다. Bond10G 인터페이스를 사용하면 스토리지 노드에 대해 포트 C와 D를 결합하는 논리 인터페이스가 지원되지 않습니다.

네트워크 환경을 가장 잘 설명하는 다음 방법 중 하나를 사용하여 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다.

시나리오	방법
사용자 환경에 DHCP가 없습니다	"DHCP를 사용하지 않는 환경에서 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다"
작업 환경에 DHCP가 있습니다	"DHCP를 사용하는 환경에서 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다"
모든 IP 주소를 수동으로 할당하려고 합니다	"IP 주소를 수동으로 할당하여 NetApp Deployment Engine에 액세스합니다"

자세한 내용을 확인하십시오

- "정규화된 도메인 이름 웹 UI 액세스를 구성합니다"

DHCP를 사용하지 않는 환경에서 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다

네트워크에서 DHCP를 사용하지 않는 경우 NetApp 배포 엔진에 액세스하는 데 사용할 스토리지 노드 중 하나(제어 스토리지 노드라고도 함)의 Bond1G 인터페이스에 정적 IPv4 주소를 설정해야 합니다. 제어 스토리지 노드의 NetApp Deployment Engine은 모든 노드의 Bond10G 인터페이스에서 자동 구성된 IPv4 주소를 사용하여 다른 컴퓨팅 및 스토리지 노드를 검색하고 통신합니다. 네트워크에 특별한 요구 사항이 없는 경우 이 방법을 사용해야 합니다.

필요한 것

- 사용자 또는 네트워크 관리자가 설치 및 설정 지침 문서의 작업을 완료했습니다.
- NetApp HCI 노드에 물리적으로 액세스할 수 있습니다.
- 모든 NetApp HCI 노드의 전원이 켜져 있습니다.
- DHCP는 NetApp HCI 네트워크에 대해 활성화되지 않으며 NetApp HCI 노드는 DHCP 서버에서 IP 주소를 가져오지 않습니다.

- NetApp HCI 관리 네트워크는 모든 노드의 Bond1G 및 Bond10G 인터페이스에서 네이티브 VLAN으로 구성됩니다.

단계

1. KVM을 NetApp HCI 스토리지 노드 중 하나의 후면에 연결합니다(이 노드는 제어 스토리지 노드가 됨).
2. 사용자 인터페이스에서 Bond1G의 IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이 주소를 구성합니다. 필요한 경우 Bond1G 네트워크에 대한 VLAN ID를 구성할 수도 있습니다.



나중에 NetApp 배포 엔진에서 이 IPv4 주소를 재사용할 수 없습니다.

3. NetApp HCI 관리 네트워크에 액세스할 수 있는 컴퓨터에서 웹 브라우저를 엽니다.
4. 제어 스토리지 노드에 할당된 IP 주소를 찾습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
http://<Bond1G IP address>
```



여기서 HTTP를 사용해야 합니다.

그러면 NetApp Deployment Engine 사용자 인터페이스가 표시됩니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"](#)

DHCP를 사용하는 환경에서 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다

서버가 DHCP에서 IPv4 구성을 자동으로 획득하는 환경에서는 스토리지 노드 중 하나에서 Bond1G 인터페이스에 할당된 IPv4 주소를 사용하여 NetApp 배포 엔진에 액세스할 수 있습니다. USB 스틱을 사용하여 스토리지 노드 중 하나에서 IPv4 주소를 검색할 수 있습니다. NetApp 배포 엔진은 DHCP에서 할당된 IPv4 주소를 사용하는 다른 컴퓨팅 및 스토리지 노드를 자동으로 검색합니다. 네트워크에 특별한 요구 사항이 없으면 이 방법을 사용하면 안 됩니다.

필요한 것

- 사용자 또는 네트워크 관리자가 설치 및 설정 지침 문서의 작업을 완료했습니다.
- NetApp HCI 노드에 물리적으로 액세스할 수 있습니다.
- 모든 NetApp HCI 노드의 전원이 켜져 있습니다.
- DHCP는 NetApp HCI 관리 및 스토리지 네트워크에서 활성화됩니다.
- DHCP 주소 풀은 NetApp HCI 노드당 2개의 IPv4 주소를 수용할 수 있을 만큼 충분히 큼니다.



NetApp HCI 배포가 성공하려면 배포의 모든 노드에 DHCP가 있거나 자동으로 구성된 IPv4 주소가 있어야 합니다(IPv4 주소 할당 방법을 혼합할 수 없음).

이 작업에 대해

DHCP가 스토리지 네트워크(Bond10G 인터페이스)에만 사용되는 경우 링크에 설명된 단계를 사용해야 합니다.

"DHCP를 사용하지 않는 환경에서 NetApp 배포 엔진에 액세스합니다" NetApp 배포 엔진에 액세스하는 방법

단계

1. 노드가 IP 주소를 요청할 때까지 몇 분 정도 기다립니다.
2. 스토리지 노드를 선택하고 USB 스틱을 노드에 삽입합니다. 5초 이상 그대로 둡니다.
3. USB 스틱을 분리하고 컴퓨터에 삽입합니다.
4. readme.html 파일을 엽니다. 그러면 NetApp Deployment Engine 사용자 인터페이스가 표시됩니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- "NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"

IP 주소를 수동으로 할당하여 NetApp Deployment Engine에 액세스합니다

모든 NetApp HCI 노드에서 Bond1G 및 Bond10G 인터페이스에 정적 IPv4 주소를 수동으로 할당하여 NetApp 배포 엔진에 액세스하고 NetApp HCI를 배포할 수 있습니다. 네트워크에 특별한 요구 사항이 없으면 이 방법을 사용하면 안 됩니다.

필요한 것

- 사용자 또는 네트워크 관리자가 설치 및 설정 지침 문서의 작업을 완료했습니다.
- NetApp HCI 노드에 물리적으로 액세스할 수 있습니다.
- 모든 NetApp HCI 노드의 전원이 켜져 있습니다.
- DHCP는 NetApp HCI 네트워크에 대해 활성화되지 않으며 NetApp HCI 노드는 DHCP 서버에서 IP 주소를 가져오지 않습니다. 참고: NetApp Deployment Engine을 사용하여 시스템을 구축하기 전에 수동으로 할당한 모든 IP 주소는 일시적이며 다시 사용할 수 없습니다. IP 주소를 수동으로 할당하도록 선택한 경우 최종 배포 중에 할당할 수 있는 사용되지 않은 두 번째 영구 IP 주소 세트를 따로 두어야 합니다.

이 작업에 대해

이 구성에서 컴퓨팅 및 스토리지 노드는 정적 IPv4 주소를 사용하여 배포 중에 다른 노드를 검색하고 통신할 수 있습니다. 이 구성은 권장되지 않습니다.

단계

1. KVM을 NetApp HCI 스토리지 노드 중 하나의 후면에 연결합니다(이 노드는 제어 스토리지 노드가 됨).
2. 사용자 인터페이스에서 Bond1G 및 Bond10G의 IP 주소, 서브넷 마스크 및 게이트웨이 주소를 구성합니다. 필요한 경우 각 네트워크에 대해 VLAN ID를 구성할 수도 있습니다.
3. 나머지 스토리지 및 컴퓨팅 노드에 대해 2단계를 반복합니다.
4. NetApp HCI 관리 네트워크에 액세스할 수 있는 컴퓨터에서 웹 브라우저를 엽니다.
5. 제어 스토리지 노드에 할당한 Bond1G IP 주소를 찾습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
http://<Bond1G IP address>
```

그러면 NetApp Deployment Engine 사용자 인터페이스가 표시됩니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"](#)

배포를 시작합니다

NetApp HCI 배포를 계속하기 전에 최종 사용자 사용권 계약을 읽고 이해해야 합니다.

단계

1. NetApp HCI * 시작 페이지에서 * 시작하기 * 를 클릭합니다.
2. 필수 구성 요소 * 페이지에서 다음을 수행합니다.
 - a. 각 필수 구성 요소가 충족되었는지 확인하고 각 관련 확인란을 클릭하여 확인합니다.
 - b. 계속 * 을 클릭합니다.
3. 최종 사용자 라이선스 * 페이지에서 다음을 수행합니다.
 - a. NetApp 최종 사용자 라이선스 계약을 읽습니다.
 - b. 약관에 동의하면 계약서 텍스트 하단에 있는 * 동의 * 를 클릭합니다.
 - c. VMware 최종 사용자 라이선스 계약을 읽습니다.
 - d. 약관에 동의하면 계약서 텍스트 하단에 있는 * 동의 * 를 클릭합니다.
 - e. 계속 * 을 클릭합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"](#)

설치 프로파일을 가져옵니다

다시 한 경우 NetApp을 구입합니다 ["ConfigBuilder를 선택합니다"](#) 설치 프로파일 출력 NetApp HCI 설치 프로세스 중에 프로파일을 가져오면 NetApp Deployment Engine의 필드가 자동으로 입력됩니다. 이것은 선택적 단계입니다.

이 작업에 대해

설치 프로파일을 가져오는 경우에도 NetApp 배포 엔진의 * 자격 증명 * 페이지에서 NetApp HCI에 사용할 자격 증명을 입력해야 합니다.



설치 프로파일의 필드가 비어 있거나 잘못 입력된 경우 NetApp Deployment Engine 페이지에서 수동으로 정보를 입력하거나 수정해야 할 수 있습니다. 정보를 추가하거나 수정해야 하는 경우 레코드와 설치 프로파일의 정보를 업데이트해야 합니다.

프로파일을 가져옵니다

1. 설치 프로파일 * 페이지에서 * 찾아보기 * 를 클릭하여 설치 프로파일을 검색하고 업로드합니다.
2. 파일 대화 상자에서 를 선택하고 프로파일 JSON 파일을 엽니다.
3. 프로파일을 성공적으로 가져온 후 * 계속 * 을 클릭합니다.

NetApp 배포 엔진의 각 페이지를 단계별로 수행하여 설치 프로파일에서 가져온 설정을 확인할 수 있습니다.

프로파일을 가져오지 않고 계속합니다

1. 가져오기 단계를 건너뛰려면 * 설치 프로파일 * 페이지에서 * 계속 * 을 클릭합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)
- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)

VMware vSphere를 구성합니다

VMware vSphere 구성

NetApp HCI는 VMware vSphere의 vCenter Server 및 ESXi 구성 요소를 사용합니다. vCenter Server는 각 컴퓨팅 노드에 설치된 VMware ESXi 하이퍼바이저를 관리하고 모니터링하는 데 사용됩니다. 새로운 vSphere 구축을 설치 및 구성하거나, vCenter Server용 NetApp Element 플러그인을 설치하거나, 기존 vSphere 구축을 가입 및 확장할 수 있습니다.

NetApp Deployment Engine을 사용하여 새 vSphere 구축을 설치할 때 다음 사항에 주의하십시오.

- NetApp Deployment Engine은 소규모 구축 크기 옵션을 사용하여 새 vCenter Server 어플라이언스를 설치합니다.
- vCenter Server 라이선스는 임시 평가 라이선스입니다. 평가 기간 이후에 계속 작업하려면 VMware에서 새 라이선스 키를 받아 vCenter Server 라이선스 인벤토리에 추가해야 합니다.



vSphere 인벤토리 구성에서 폴더를 사용하여 vCenter 데이터 센터 내에 NetApp HCI 클러스터를 저장하는 경우 NetApp HCI 컴퓨팅 리소스 확장과 같은 일부 작업이 실패합니다. NetApp HCI 클러스터가 vSphere 웹 클라이언트 인벤토리 트리의 데이터 센터 바로 아래에 있고 폴더에 저장되지 않았는지 확인합니다. 자세한 내용은 NetApp 기술 자료 문서를 참조하십시오.

새 vCenter Server를 설치하는 경우 네트워크 구성 중에 vSphere 표준 스위치 또는 VDS(vSphere Distributed Switch)를 설치할 수 있습니다. VDS를 사용하면 NetApp HCI 배포 후 가상 컴퓨터 네트워크 구성을 중앙에서 간편하게 관리할 수 있습니다. NetApp HCI의 클라우드 데이터 서비스 기능을 사용하려면 VDS가 필요합니다. vSphere 표준 스위치는 클라우드 데이터 서비스에 대해 지원되지 않습니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"](#)

새로운 VMware vSphere 환경을 구성합니다

vSphere에서 사용해야 하는 네트워크 정보를 제공하여 NetApp HCI 설치 프로세스의 일부로 새로운 vSphere 환경을 구축할 수 있습니다. IP 주소를 사용하여 vSphere를 구성하는 경우 설치 후 주소를 변경할 수 없습니다.

필요한 것

계획된 vSphere 환경에 대한 네트워크 정보를 확보했습니다.

단계

1. 새 vSphere 구축 구성 * 을 클릭합니다.
2. 구축 중에 시스템이 설치할 vSphere 버전을 선택합니다.
3. 다음 옵션 중 하나를 사용하여 새 vSphere 환경을 구성합니다.

옵션을 선택합니다	단계
도메인 이름을 사용합니다(권장).	<ol style="list-style-type: none">a. 정규화된 도메인 이름을 사용하여 구성 * 을 클릭합니다.b. vCenter Server 정규화된 도메인 이름 * 필드에 vCenter Server 도메인 이름을 입력합니다.c. DNS 서버 IP 주소 * 필드에 DNS 서버 IP 주소를 입력합니다.d. 계속 * 을 클릭합니다.
IP 주소를 사용합니다.	<ol style="list-style-type: none">a. IP 주소를 사용하여 구성 * 을 클릭합니다.b. 계속 * 을 클릭합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"](#)

기존 **VMware vSphere** 구축 환경에 가입하십시오

vCenter Server 네트워크 정보 및 자격 증명을 제공하여 기존 vSphere 구축을 활용하도록 NetApp HCI를 구성할 수 있습니다.

필요한 것

- 기존 vSphere 6.7 구축에 참여하는 경우 vCenter Server가 버전 6.7 업데이트 1을 실행 중인지 확인합니다.
- 기존 vSphere 6.5 배포에 참여하는 경우 vCenter Server에서 버전 6.5 업데이트 2 이상이 실행되고 있는지 확인합니다.
- 기존 vSphere 구축에 대한 네트워크 세부 정보 및 관리자 자격 증명을 얻습니다.
- vCenter Server용 NetApp Element 플러그인이 기존 vCenter 인스턴스에 등록되어 있는 경우 다음을 수행해야 합니다 ["등록 취소"](#) 계속하기 전에 확인하십시오. NetApp HCI 배포가 완료되면 플러그인이 다시 등록됩니다.

이 작업에 대해

vCenter 연결 모드를 사용하여 연결된 여러 vCenter Server 시스템에 연결된 경우 NetApp HCI는 vCenter Server 시스템 중 하나만 인식합니다.



- 사용할 vCenter Server 5.0용 Element 플러그인부터 시작합니다 "vCenter 연결 모드"에서 NetApp SolidFire 스토리지 클러스터를 관리하는 각 vCenter Server에 대한 별도의 관리 노드에서 Element 플러그인을 등록합니다(권장).
- 을 사용하여 다른 vCenter Server의 클러스터 리소스를 관리하기 위해 vCenter Server 4.10 이전 버전용 Element 플러그인을 사용합니다 "vCenter 연결 모드" 로컬 스토리지 클러스터로만 제한됩니다.

단계

1. Join을 클릭하고 기존 vSphere 구축 * 을 확장합니다.
2. vCenter Server 도메인 이름 또는 IP 주소 * 필드에 도메인 이름 또는 IP 주소를 입력합니다. 도메인 이름을 입력하는 경우 표시되는 * DNS Server IP Address * 필드에 활성 DNS 서버의 IP 주소를 입력해야 합니다.
3. 사용자 이름 및 암호 * 필드에 vSphere 관리자의 자격 증명을 입력합니다.
4. 계속 * 을 클릭합니다.



이 단계에서 vCenter Server용 NetApp Element 플러그인이 등록된 경우 사용자에게 이를 요청하는 오류 메시지가 나타납니다 "등록 취소" 플러그인입니다. NetApp HCI 배포를 계속하기 전에 이 작업을 수행하십시오. 배포가 완료되면 플러그인이 다시 등록됩니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- "NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"

NetApp HCI 자격 증명을 구성하는 중입니다

구축하는 동안 새로 구축된 VMware vSphere 환경, NetApp HCI 컴퓨팅 및 스토리지 리소스, 관리 노드에서 사용할 자격 증명 세트를 정의합니다. 기존 vSphere 환경에 NetApp HCI를 구축하는 경우 이러한 자격 증명이 기존 vCenter Server에 적용되지 않습니다.

이 작업에 대해

NetApp HCI 배포 엔진에서 설정한 자격 증명에 대한 다음 사항을 기억하십시오.

- * NetApp 하이브리드 클라우드 제어(HCC) 또는 요소 UI *: 성공적인 구축 시 NetApp HCC 또는 Element 사용자 인터페이스에 로그인하려면 이 구축 단계에서 지정한 사용자 이름과 암호를 사용하십시오.
- * VMware vCenter *: vCenter에 로그인(구축 과정에서 설치된 경우)하려면 접미사 "@vsphere.local" 또는 기본 제공 "Administrator@vsphere.local" 사용자 계정 및 이 구축 단계에서 지정한 암호가 포함된 사용자 이름을 사용합니다.
- * VMware ESXi *: 컴퓨팅 노드에서 ESXi에 로그인하려면 이 구축 단계에서 지정한 사용자 이름 'root'와 동일한 암호를 사용하십시오.

VMware vCenter 인스턴스와 상호 작용하기 위해 NetApp 하이브리드 클라우드 제어는 다음 중 하나를 사용합니다.

- 구축 과정에서 설치된 vCenter 인스턴스의 기본 제공 Administrator@vsphere.local 사용자 계정입니다.
- NetApp HCI 구축을 기존 VMware vCenter Server에 연결하는 데 사용된 vCenter 자격 증명입니다.

단계

1. 자격 증명 * 페이지의 * 사용자 이름 * 필드에 사용자 이름을 입력합니다.
2. 암호 * 필드에 암호를 입력합니다. 암호는 * 암호 필수 * 상자에 표시된 암호 기준을 준수해야 합니다.
3. 암호 다시 입력 * 필드에서 암호를 확인하십시오.
4. 계속 * 을 클릭합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"](#)
- 나중에 vCenter 및 ESXi 자격 증명을 업데이트하려면 을 참조하십시오 ["vCenter 또는 ESXi 자격 증명을 업데이트합니다"](#).

네트워크 토폴로지를 선택합니다

NetApp HCI 노드에 케이블을 연결할 때 필요에 따라 다른 네트워크 케이블 구성을 사용할 수 있습니다. 각 컴퓨팅 노드에 대해 각 포트 쌍에 할당된 트래픽 유형이 서로 다른 6개의 네트워크 포트를 모두 사용하거나 포트에 할당된 모든 트래픽 유형에 2개의 포트를 사용할 수 있습니다. 스토리지 노드는 표준 4케이블 구성을 사용합니다. 선택 사항은 인벤토리에서 선택할 수 있는 컴퓨팅 노드에 영향을 줍니다.

필요한 것

컴퓨팅 노드에 대해 2케이블 네트워크 토폴로지를 선택한 경우 다음 요구 사항을 고려하십시오.

- 구축이 완료된 후 VMware vSphere Enterprise Plus 라이선스를 적용할 준비가 되었습니다.
- 네트워크 및 네트워크 스위치 구성이 올바른지 확인했습니다.
- VLAN 태깅은 모든 컴퓨팅 및 스토리지 노드에 대해 스토리지 및 vMotion 네트워크에 필요합니다.

단계

1. 네트워크 토폴로지 * 페이지에서 NetApp HCI용 컴퓨팅 노드를 설치한 방식에 맞는 컴퓨팅 노드 토폴로지를 선택합니다.
 - * 6 케이블 옵션 *: 6개 케이블 옵션은 각 트래픽 유형(관리, 가상 머신 및 스토리지)에 대한 전용 포트를 제공합니다. 선택적으로 VDS(vSphere Distributed Switch)를 활성화할 수 있습니다. VDS를 활성화하면 분산 스위치가 구성되므로 NetApp HCI 배포가 완료된 후 가상 컴퓨터 네트워크 구성을 중앙에서 간편하게 관리할 수 있습니다. 이 기능을 사용하도록 설정한 경우 구축 후 vSphere Enterprise Plus 라이선스를 적용할 준비가 되어 있어야 합니다.
 - * 2 케이블 옵션 *: 2개의 연결된 포트에 관리, 가상 시스템 및 스토리지 트래픽을 결합하는 2개의 케이블 옵션이 케이블링 옵션은 VDS가 필요하며 자동으로 활성화됩니다. 구축 후 vSphere Enterprise Plus 라이선스를 적용할 준비가 되어 있어야 합니다.
2. 일부 케이블 연결 옵션은 여러 유형의 노드 하드웨어에 대한 다중 후면 패널 보기를 표시합니다. 후면 패널 보기를 순환하여 특정 노드 모델 및 케이블 연결 옵션에 대한 네트워크 케이블을 연결하는 방법을 확인합니다.
3. 완료되면 * 계속 * 을 클릭합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 스토리지 노드의 NetApp HCI 및 펌웨어 버전에 대해 지원되는 펌웨어 및 ESXi 드라이버 버전"](#)

재고 선택

인벤토리 선택 및 노드 호환성

구축 시 노드를 선택할 때는 동일한 구축 환경에서 결합할 수 있는 노드 구성에 몇 가지 제한 사항이 적용됩니다.

스토리지 노드 호환성

NetApp HCI는 SED(자체 암호화 드라이브) 및 FIPS 140-2 드라이브 암호화 기능을 통해 스토리지 노드 및 드라이브를 지원합니다. NetApp HCI를 구축 또는 확장할 때 보고된 암호화 수준이 서로 다른 노드를 혼합할 수 있지만, NetApp HCI는 이 상황에서 기본적인 암호화 형식만 지원합니다. 예를 들어 FIPS 암호화가 가능한 스토리지 노드를 SED 암호화만 지원하는 노드와 함께 사용하는 경우 SED 암호화가 이 구성에서 지원되지만 FIPS 드라이브 암호화는 지원되지 않습니다.



FIPS 드라이브 암호화를 지원하는 스토리지 노드를 스토리지 클러스터에 추가해도 FIPS 드라이브 암호화 기능이 자동으로 설정되지 않습니다. FIPS 지원 노드를 사용하여 설치를 구축하거나 확장한 후 FIPS 드라이브 암호화를 수동으로 설정해야 합니다. 를 참조하십시오 ["Element 소프트웨어 설명서"](#) 를 참조하십시오.

모든 스토리지 노드는 동일한 구축 환경에서 호환되는 동일한 부 버전의 Element 소프트웨어를 실행해야 합니다. 예를 들어 Element 11.3.1을 실행하는 스토리지 노드를 Element 11.5를 실행하는 다른 스토리지 노드와 함께 사용할 수 없습니다.



노드 하드웨어 구성에 따라 H410S 스토리지 노드가 H300S, H500S 또는 H700S 스토리지 노드로 표시된 인벤토리 목록에 표시될 수 있습니다.

NetApp HCI는 2노드 스토리지 클러스터에서 특정 스토리지 노드 모델만 지원합니다. 자세한 내용은 을 참조하십시오 ["2노드 스토리지 클러스터"](#) 또는 NetApp HCI 버전의 릴리즈 노트 를 참조하십시오.



2노드 스토리지 클러스터를 구축할 경우 스토리지 노드 유형은 480GB 및 960GB 드라이브가 장착된 노드로 제한됩니다.

컴퓨팅 노드 호환성

컴퓨팅 노드를 인벤토리로 선택하려면 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 모든 컴퓨팅 노드의 CPU 세대는 적절한 VMware vMotion 기능을 위해 일치해야 합니다. 인벤토리에서 컴퓨팅 노드를 선택한 후에는 CPU 세대가 다른 컴퓨팅 노드를 선택할 수 없습니다.
- 동일한 컴퓨팅 클러스터에서 컴퓨팅 노드와 GPU 지원 컴퓨팅 노드를 혼합할 수 없습니다. GPU 지원 컴퓨팅 노드를 선택하면 CPU 전용 컴퓨팅 노드를 선택할 수 없으며 반대의 경우도 마찬가지입니다.
- 컴퓨팅 노드에서 실행 중인 소프트웨어 버전은 배포를 호스팅하는 NetApp Deployment Engine의 주 버전과 부 버전이 일치해야 합니다. 그렇지 않은 경우 RTFI 프로세스를 사용하여 컴퓨팅 노드를 다시 이미징해야 합니다. 자세한 내용은 RTFI에 관한 NetApp 기술 자료 문서를 참조하십시오.
- 컴퓨팅 노드에는 * 컴퓨팅 노드 * 목록에서 선택할 수 있도록 네트워크 토폴로지 페이지에서 선택한 케이블 연결 구성이 있어야 합니다.
- 동일한 모델의 컴퓨팅 노드에 대한 네트워크 케이블 연결 구성은 단일 컴퓨팅 클러스터 내에서 일치해야 합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)
- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)

재고를 선택합니다

Inventory * 페이지에서 NetApp Deployment Engine은 사용 가능한 컴퓨팅 및 스토리지 노드를 자동으로 감지하여 모든 NetApp HCI 리소스를 선택하여 배포에 추가할 수 있도록 합니다. 노드가 구축 요구 사항을 충족하지 않는 경우 선택할 수 없으며 문제가 오류로 표시됩니다. 노드 행의 오류 위에 커서를 놓으면 설명을 볼 수 있습니다. 인벤토리 페이지에서 노드 인벤토리를 선택할 경우 NetApp 배포 엔진을 호스팅하는 스토리지 노드가 자동으로 선택되며 선택을 취소할 수 없습니다.



제한된 구성에는 H610C 또는 H615C 컴퓨팅 노드를 사용하는 vSphere 7.0 및 스토리지 노드 2개 또는 3개가 포함됩니다. 제한된 구성을 진행하려면 vSphere 6.7과 같은 다른 vSphere 버전을 선택하거나 구성에 최소 4개의 스토리지 노드가 있어 Witness 노드 구축을 방지해야 합니다.

필요한 것

적절한 인벤토리 검색을 위해 정보 프레임을 활성화해야 합니다. 인벤토리에 노드가 없거나 일부 노드만 표시되는 경우 NetApp HCI 노드에 사용되는 스위치 포트(모든 SFP+/SFP28 인터페이스)가 정보 프레임으로 구성되어 있는지 확인합니다.

단계

1. Inventory * 페이지에서 사용 가능한 노드 목록을 봅니다.

시스템에서 인벤토리를 감지할 수 없는 경우 오류가 표시됩니다. 계속하기 전에 오류를 수정하십시오. 시스템에서 IP 주소 할당에 DHCP를 사용하는 경우 저장소 및 컴퓨팅 리소스가 인벤토리에 즉시 나타나지 않을 수 있습니다.

2. 선택 사항: 리소스가 인벤토리에 즉시 나타나지 않거나 오류를 해결하고 재고를 새로 고쳐야 하는 경우 * 재고 새로 고침 * 을 클릭합니다. 재고를 여러 번 새로 고쳐야 할 수 있습니다.
3. 선택 사항: 노드 유형과 같은 노드 속성에서 인벤토리를 필터링하려면 다음을 수행합니다.
 - a. Compute Nodes * 또는 * Storage Nodes * 목록의 헤더에서 * Filter * 를 클릭합니다.
 - b. 드롭다운 목록에서 조건을 선택합니다.
 - c. 드롭다운 목록 아래에 기준을 충족하는 정보를 입력합니다.
 - d. 필터 추가 * 를 클릭합니다.
 - e. 활성 필터 옆에 있는 * X * 를 클릭하여 개별 필터를 지우거나 필터 목록 위에 있는 * X * 를 클릭하여 모든 필터를 지웁니다.
4. 시스템과 함께 제공된 모든 컴퓨팅 노드를 * 컴퓨팅 노드 * 목록에서 선택합니다.

구축을 진행하려면 컴퓨팅 노드를 두 개 이상 선택해야 합니다.

5. 시스템과 함께 제공된 모든 스토리지 노드를 * 스토리지 노드 * 목록에서 선택합니다.

구축을 계속하려면 스토리지 노드를 두 개 이상 선택해야 합니다.

6. 선택 사항: 스토리지 노드 선택 상자에 플래그가 지정된 경우 해당 스토리지 노드가 전체 스토리지 클러스터 용량의 33%를 초과합니다. 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 플래그가 지정된 스토리지 노드에 대한 선택 상자의 선택을 취소합니다.
 - 스토리지 클러스터 용량을 노드 간에 균등하게 분산하려면 추가 스토리지 노드를 선택합니다.
7. 계속 * 을 클릭합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)
- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)
- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)

네트워크 설정을 구성합니다

NetApp HCI는 네트워크 구성을 단순화하기 위해 여러 섹션이 포함된 네트워크 설정 페이지를 제공합니다. 각 섹션을 진행하여 정보를 입력하거나 각 네트워크의 호스트 및 노드에 대한 IP 주소를 할당할 수 있습니다.

필요한 것

- 다음 정보를 얻었다고 할 수 있습니다.
 - 호스트 및 스토리지 클러스터에 대해 계획된 명명 접두사
 - 관리, iSCSI 및 vMotion 네트워크의 모든 계획된 서브넷 마스크, 시작 IP 주소, 기본 게이트웨이 및 VLAN ID
 - 계획된 모든 VMware vCenter 구축에 대한 서브넷 마스크, IP 주소, 기본 게이트웨이 및 VLAN ID
 - NetApp HCI의 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 서버 주소입니다
 - NetApp HCI에 대한 DNS 서버 IP 주소 정보입니다
- vSphere Distributed Switch를 구축하는 경우 구축이 완료된 후 vSphere Enterprise Plus 라이선스를 적용할 수 있습니다.
- TUI(터미널 사용자 인터페이스) 구성 중에 노드 포트에 VLAN ID를 할당한 경우 네트워크 구성 중에 해당 포트를 동일한 VLAN ID로 구성했습니다. 연결된 스위치 포트에서 태그가 지정된 호스트 포트를 액세스 포트 또는 기본 VLAN으로 구성할 필요가 없습니다.
- 네트워크 스위치 구성이 올바른지 확인했습니다. 잘못된 스위치 구성(예: 잘못된 VLAN 또는 MTU 크기)으로 인해 배포 오류가 발생합니다.

이 작업에 대해

컴퓨팅 노드에 대해 2개의 케이블 네트워크 토폴로지를 선택한 경우 구축 환경의 모든 컴퓨팅 및 스토리지 노드에 대해 vMotion 및 스토리지 네트워크에 VLAN ID를 사용해야 합니다(VLAN ID는 관리 네트워크의 경우 선택 사항). NetApp HCI는 이러한 단계에서 입력한 IP 주소의 유효성을 검사하지만 * Live 네트워크 유효성 검사 is * 단추를 사용하여 이 유효성 검사를 비활성화할 수 있습니다. 또한 NetApp HCI는 서브넷이 겹치지 않도록 하고 여러 네트워크에 할당된 VLAN ID가 없도록 하며 기타 기본 유효성 검사와 같이 이러한 단계에서 입력한 다른 정보를 검사합니다.



구축 전에 호스트 측 VLAN 태그 지정이 필요한 환경에서 NetApp 배포 엔진에서 검색할 수 있도록 컴퓨팅 및 스토리지 노드에 VLAN ID를 구성한 경우, NetApp 배포 엔진에서 네트워크 설정을 구성할 때 올바른 VLAN을 사용해야 합니다.

2노드 또는 3노드 스토리지 클러스터를 구축하는 경우 * 네트워크 설정 * 페이지에서 Witness 노드에 대한 IP 주소 정보를 완료할 수 있습니다.



IP 주소 할당 페이지에서 * IP 주소 자동 할당 * 모드에 입력한 정보는 * IP 주소 수동 할당 * 모드에 입력한 정보에 영향을 주지 않으며 그 반대의 경우도 마찬가지입니다. 두 모드에서 모두 IP 주소를 입력하는 경우 NetApp HCI는 페이지 하단에서 * 계속 * 을 클릭하면 활성화된 모드에서 IP 주소 정보를 사용합니다.

일반적인 문제 해결

NetApp HCI는 이러한 페이지에 입력한 정보를 확인합니다. 다음은 몇 가지 일반적인 문제 및 해결 방법입니다.

문제	해결 방법
자동 IP 주소 할당 모드에서는 시작 IP 주소를 입력하면 사용 중인 IP 주소의 스크롤 가능 드롭다운 목록과 함께 범위 내 IP가 사용 중입니다. 라는 메시지가 표시됩니다.	NetApp HCI에서 일련의 IP 주소 범위를 할당했지만 해당 IP 주소 중 하나 이상이 이미 사용 중입니다. 사용 중인 IP 주소를 확보한 후 다시 시도하거나 수동 IP 주소 할당 모드를 사용하여 특정 IP 주소를 할당합니다.
기본 게이트웨이를 입력하면 "게이트웨이가 유효하지 않습니다"라는 메시지가 표시됩니다.	기본 게이트웨이 IP 주소가 제공한 서브넷과 일치하지 않거나, 해결해야 할 네트워크 또는 서버에 문제가 있습니다. 자세한 내용은 다음 NetApp 기술 자료 문서를 참조하십시오. <ul style="list-style-type: none"> "NetApp Deployment Engine에서 잘못된 게이트웨이 문제를 해결합니다" "NetApp 배포 엔진에서 게이트웨이가 유효하지 않습니다"
여러 * 네트워크 설정 * 구성 페이지를 완료하고 이전 페이지 중 하나에 잘못된 정보가 있다는 것을 알게 되었습니다.	페이지 맨 위에 있는 번호가 매겨진 페이지 시퀀스를 사용하여 이전에 완료한 페이지를 선택하고 정보를 변경할 수 있습니다. 완료되면 완료된 페이지에서 * 계속 * 을 클릭하여 현재 페이지로 돌아갈 수 있습니다.

DNS 및 NTP 설정을 구성합니다

단계

1. DNS/NTP * 페이지의 다음 필드에 NetApp HCI에 대한 DNS 및 NTP 서버 정보를 입력합니다.

필드에 입력합니다	설명
* DNS 서버 IP 주소 1 *	NetApp HCI에 대한 기본 DNS 서버의 IP 주소입니다. vCenter 구성 페이지에서 DNS 서버를 지정한 경우 이 필드가 채워지고 읽기 전용입니다.
* DNS 서버 IP 주소 2(선택 사항) *	NetApp HCI용 보조 DNS 서버의 선택적 IP 주소입니다.
* NTP 서버 주소 1 *	이 인프라에 대한 기본 NTP 서버의 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름입니다.
* NTP 서버 주소 2(선택 사항) *	이 인프라에 대한 보조 NTP 서버의 선택적 IP 주소 또는 정규화된 도메인 이름입니다.

VLAN ID를 할당합니다

VLAN ID * 페이지에서 NetApp HCI 네트워크에 VLAN ID를 할당할 수 있습니다. VLAN ID를 사용하지 않도록 선택할 수도 있습니다. 컴퓨팅 노드에 대해 2개의 케이블 네트워크 토폴로지를 선택한 경우 구축 환경의 모든 컴퓨팅 및 스토리지 노드에 대해 vMotion 및 스토리지 네트워크에 VLAN ID를 사용해야 합니다(VLAN ID는 관리 네트워크의 경우 선택 사항).



VLAN ID를 할당할 때 NetApp HCI가 네트워크 트래픽에 적용할 VLAN 태그를 구성합니다. 네이티브 VLAN을 VLAN ID로 입력할 필요가 없습니다. 네트워크에 네이티브 VLAN을 사용하려면 해당 필드를 비워 두십시오.

단계
다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

옵션을 선택합니다	단계
VLAN ID를 할당합니다	<div>1. VLAN ID * 를 할당하게 됩니다 * 옵션에 대해 * 예 * 를 선택합니다.</div> <div>2. VLAN ID * 열에 VLAN에 할당할 각 네트워크 트래픽 유형에 사용할 VLAN 태그를 입력합니다.</div> <div>컴퓨팅 vMotion 트래픽과 iSCSI 트래픽 모두 비공유 VLAN ID를 사용해야 합니다.</div> <div>3. 계속 * 을 클릭합니다.</div>
VLAN ID를 할당하지 마십시오	<div>1. VLAN ID * 옵션을 * 지정 * 으로 * 아니요 * 를 선택합니다.</div> <div>2. 계속 * 을 클릭합니다.</div>

관리 네트워크를 구성합니다

관리 * 페이지에서 NetApp HCI가 시작 IP 주소를 기반으로 관리 네트워크의 IP 주소 범위를 자동으로 채우도록 선택하거나 모든 IP 주소 정보를 수동으로 입력하도록 선택할 수 있습니다.

단계
다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

옵션을 선택합니다	단계
IP 주소를 자동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 주소 자동 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. Subnet * 열에서 각 VLAN에 대한 CIDR 형식으로 서브넷 정의를 입력합니다. 3. Default Gateway * 열에서 각 VLAN에 대한 기본 게이트웨이를 입력합니다. 4. Subnet * 열에서 각 VLAN 및 노드 유형에 사용할 시작 IP 주소를 입력합니다. <p>NetApp HCI는 각 호스트 또는 호스트 그룹의 끝 IP 주소를 자동으로 채웁니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 계속 * 을 클릭합니다.
IP 주소를 수동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 주소 수동 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. Subnet * 열에서 각 VLAN에 대한 CIDR 형식으로 서브넷 정의를 입력합니다. 3. Default Gateway * 열에서 각 VLAN에 대한 기본 게이트웨이를 입력합니다. 4. 각 호스트 또는 노드의 행에 해당 호스트 또는 노드의 IP 주소를 입력합니다. 5. 관리 네트워크의 관리 가상 IP(MVIP) 주소를 입력합니다. 6. 계속 * 을 클릭합니다.

vMotion 네트워크를 구성합니다

vMotion * 페이지에서 NetApp HCI가 시작 IP 주소를 기반으로 vMotion 네트워크의 IP 주소 범위를 자동으로 채우도록 선택하거나 모든 IP 주소 정보를 수동으로 입력하도록 선택할 수 있습니다.

단계

다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

옵션을 선택합니다	단계
IP 주소를 자동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 주소 자동 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. Subnet * 열에서 각 VLAN에 대한 CIDR 형식으로 서브넷 정의를 입력합니다. 3. (선택 사항) * Default Gateway * 열에서 각 VLAN에 대한 기본 게이트웨이를 입력합니다. 4. Subnet * 열에서 각 VLAN 및 노드 유형에 사용할 시작 IP 주소를 입력합니다. <p>NetApp HCI는 각 호스트 또는 호스트 그룹의 끝 IP 주소를 자동으로 채웁니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 계속 * 을 클릭합니다.
IP 주소를 수동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 주소 수동 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. Subnet * 열에서 각 VLAN에 대한 CIDR 형식으로 서브넷 정의를 입력합니다. 3. (선택 사항) * Default Gateway * 열에서 각 VLAN에 대한 기본 게이트웨이를 입력합니다. 4. 각 호스트 또는 노드의 행에 해당 호스트 또는 노드의 IP 주소를 입력합니다. 5. 계속 * 을 클릭합니다.

iSCSI 네트워크를 구성합니다

iSCSI * 페이지에서 NetApp HCI가 시작 IP 주소를 기반으로 iSCSI 네트워크의 IP 주소 범위를 자동으로 채우도록 선택하거나 모든 IP 주소 정보를 수동으로 입력하도록 선택할 수 있습니다.

단계

다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

옵션을 선택합니다	단계
IP 주소를 자동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 주소 자동 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. 서브넷 * 열에서 iSCSI 네트워크에 대한 CIDR 형식으로 서브넷 정의를 입력합니다. 3. (선택 사항) * 기본 게이트웨이 * 열에 iSCSI 네트워크의 기본 게이트웨이를 입력합니다. 4. Subnet * 열에 각 노드 유형에 사용할 시작 IP 주소를 입력합니다. <p>NetApp HCI는 각 호스트 또는 호스트 그룹의 끝 IP 주소를 자동으로 채웁니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 계속 * 을 클릭합니다.
IP 주소를 수동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 주소 수동 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. 서브넷 * 열에서 iSCSI 네트워크에 대한 CIDR 형식으로 서브넷 정의를 입력합니다. 3. (선택 사항) * 기본 게이트웨이 * 열에 iSCSI 네트워크의 기본 게이트웨이를 입력합니다. 4. 관리 노드 * 섹션에서 관리 노드의 IP 주소를 입력합니다. 5. 컴퓨팅 노드 * 섹션의 각 노드에 대해 iSCSI A 및 iSCSI B IP 주소를 입력합니다. 6. SVIP(Storage Virtual IP) * 행에 iSCSI 네트워크의 SVIP IP 주소를 입력합니다. 7. 나머지 행에서 각 호스트 또는 노드에 대해 해당 호스트 또는 노드의 IP 주소를 입력합니다. 8. 계속 * 을 클릭합니다.

클러스터 및 호스트 이름을 할당합니다

명명 * 페이지에서 NetApp HCI이 이름 접두사에 따라 클러스터 이름과 클러스터 노드 이름을 자동으로 채우도록 선택하거나, 클러스터와 노드의 모든 이름을 수동으로 입력할 수 있습니다.

단계

다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

옵션을 선택합니다	단계
클러스터 및 호스트 이름을 자동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 클러스터/호스트 이름 자동 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. 설치 접두사 * 섹션에서 클러스터의 모든 노드 호스트 이름(관리 노드 및 감시 노드 포함)에 사용할 명명 접두사를 입력합니다. NetApp HCI는 노드 유형을 기반으로 호스트 이름을 자동으로 채우고 컴퓨팅 및 스토리지 노드와 같은 일반 노드 이름에 접미사를 사용합니다. 3. (선택 사항) * Naming Scheme * 열에서 호스트의 결과 이름을 수정합니다. 4. 계속 * 을 클릭합니다.
클러스터 및 호스트 이름을 수동으로 할당합니다	<ol style="list-style-type: none"> 1. 수동으로 클러스터/호스트 이름 할당 * 옵션을 선택합니다. 2. Host/Cluster Name * 열에서 각 호스트의 호스트 이름과 스토리지 클러스터의 클러스터 이름을 입력합니다. 3. 계속 * 을 클릭합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)
- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)
- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)

구성을 검토하고 배포합니다

배포를 시작하기 전에 제공한 정보를 검토할 수 있습니다. 계속하기 전에 부정확하거나 불완전한 정보를 수정할 수도 있습니다.



구축 과정에서 관리 노드 설치 프로세스에서 Element 스토리지 클러스터에 NetApp-HCI라는 이름의 볼륨이 생성되고 SolidFire 계정에는 테넌트 _ 라는 이름의 볼륨이 생성됩니다. 이러한 볼륨 또는 계정을 삭제하지 마십시오. 삭제하면 관리 기능이 손실됩니다.

단계

1. 선택 사항: * 다운로드 * 아이콘을 선택하여 설치 정보를 CSV 형식으로 다운로드합니다. 이 파일을 저장하고 나중에 구성 정보를 참조할 수 있습니다.



나중에 설치할 때 필요한 경우 NDE(NetApp Deployment Engine)의 * 설치 프로필 * 페이지에서 CSV 파일을 설치 프로필로 가져올 수 있습니다.

2. 각 섹션을 확장하고 정보를 검토합니다. 모든 섹션을 한 번에 확장하려면 * Expand All * (모두 확장 *)을

선택합니다.

3. 선택 사항: 표시된 섹션의 정보를 변경하려면:

- a. 해당 섹션에서 * Edit * 를 선택합니다.
- b. 필요한 사항을 변경합니다.
- c. Review * (검토 *) 페이지가 나타날 때까지 * Continue * (계속 *)를 선택합니다. 이전 설정은 각 페이지에 저장됩니다.
- d. 2단계와 3단계를 반복하여 필요한 다른 사항을 변경합니다.

4. 클러스터 통계 및 지원 정보를 NetApp이 호스팅하는 SolidFire Active IQ 서버로 전송하지 않으려면 마지막 확인란의 선택을 취소합니다.

이렇게 하면 NetApp HCI에 대한 실시간 상태 및 진단 모니터링이 비활성화됩니다. 이 기능을 비활성화하면 NetApp이 사전에 NetApp HCI를 지원 및 모니터링하여 운영 환경에 영향을 미치지 않고 문제를 감지하고 해결할 수 있습니다.

5. 모든 정보가 올바르면 * 배포 시작 * 을 선택합니다.

대화 상자가 나타납니다. 최종 설정 프로세스 중에 네트워크 연결 문제나 전원 손실이 발생하거나 브라우저 세션이 손실된 경우 대화 상자에 표시된 URL을 복사하여 최종 설정 진행 페이지로 이동할 수 있습니다.

6. 대화 상자의 정보를 검토하고 * 클립보드로 복사 * 를 선택하여 URL을 클립보드에 복사합니다.

7. URL을 컴퓨터의 텍스트 파일에 저장합니다.

8. 배포를 진행할 준비가 되면 * OK * 를 선택합니다.

배포가 시작되고 진행률 페이지가 표시됩니다. 배포가 완료될 때까지 브라우저 창을 닫거나 진행률 페이지에서 벗어나지 마십시오. 어떤 이유로든 브라우저 세션이 손실되면 이전에 복사한 URL을 찾아(나타나는 보안 경고를 모두 수락함) 최종 설치 진행률 페이지에 다시 액세스할 수 있습니다.



배포에 실패하면 오류 메시지 텍스트를 저장하고 NetApp 지원에 문의하십시오.

구축이 완료된 후 컴퓨팅 노드가 두 번 이상 재부팅된 후 서비스 준비가 될 수 있습니다.

작업을 마친 후

vSphere * 시작 * 을 선택하여 NetApp HCI 사용을 시작합니다.



- vSphere 6.7을 사용하는 NetApp HCI 설치의 경우 이 링크를 클릭하면 HTML5 vSphere 웹 인터페이스가 실행됩니다. vSphere 6.5를 사용한 설치의 경우 이 링크를 클릭하면 Adobe Flash vSphere 웹 인터페이스가 실행됩니다.
- NDE는 스토리지 2개 또는 스토리지 노드 3개 구성에서 Witness 노드가 컴퓨팅 노드에서 로컬 데이터 저장소를 사용하도록 구성합니다. 따라서 vSphere Client에 두 개의 * 데이터 저장소 사용량이 disk * 경고에 표시됩니다. 계속하려면 각 경고에서 * 녹색으로 재설정 * 링크를 선택하십시오.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)

- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)
- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)

구축 후 작업

구축 후 작업

배포 프로세스 중에 선택한 사항에 따라 NetApp HCI 시스템을 프로덕션 용도로 사용하기 전에 펌웨어 및 드라이버 업데이트, 필요한 최종 구성 변경 등 몇 가지 최종 작업을 완료해야 합니다.

- ["지원되는 네트워킹 변경 사항"](#)
- ["NetApp HCI 컴퓨팅 노드에서 smartd 서비스를 비활성화합니다"](#)
- ["구성된 스위치에서 "LACP-Individual" 명령을 비활성화합니다"](#)
- ["vCenter에서 NetApp HCC 역할을 생성합니다"](#)
- ["VMware vSphere를 최신 상태로 유지"](#)
- ["GPU 지원 컴퓨팅 노드용 GPU 드라이버를 설치합니다"](#)
- ["NetApp 하이브리드 클라우드 제어에 액세스"](#)
- ["NetApp HCI 컴퓨팅 노드의 부팅 미디어 마모 감소"](#)

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)
- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)

지원되는 네트워킹 변경 사항

NetApp HCI를 배포한 후 기본 네트워킹 구성을 제한적으로 변경할 수 있습니다. 그러나 원활한 운영과 올바른 네트워크 감지를 위해 특정 요구 사항을 충족해야 합니다. 이러한 요구사항을 충족하지 않을 경우 예기치 않은 동작이 발생하여 컴퓨팅 및 스토리지 리소스가 확장되지 않을 수 있습니다.

시스템을 구축한 후 네트워크 요구 사항에 따라 VMware vSphere의 기본 네트워크 구성을 다음과 같이 변경할 수 있습니다.

- vSwitch 이름을 변경합니다
- 포트 그룹 이름을 변경합니다
- 추가 포트 그룹을 추가 및 제거합니다
- 추가한 추가 포트 그룹에 대한 vmnic 인터페이스 페일오버 순서를 변경합니다

H300E, H500E, H700E, H410C, H610C, H615C 컴퓨팅 노드와 H615C 계산 노드에서 NetApp HCI는 노드의 기존 컴퓨팅 클러스터가 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 최소 4개의 VMK 인터페이스

- 하나의 관리 VMK 인터페이스
- vMotion VMK 인터페이스 1개
- 소프트웨어 iSCSI 이니시에이터에 대한 iSCSI 바인딩이 있는 동일한 서브넷에 있는 두 개의 vmks



NetApp HCI 1.10부터 클러스터를 확장할 때 NetApp HCI는 기본 노드 구성을 충족하지 않을 것으로 예상하고 있습니다.

기존 컴퓨팅 클러스터에 있는 하나 이상의 노드에 대해 VMware vSphere의 기본 설정을 변경하면 새 노드의 설정이 클러스터의 대부분의 노드에 대한 설정과 정렬됩니다.

NetApp 배포 엔진 기본 구성

NetApp 배포 엔진은 시스템 및 케이블 구성에 따라 컴퓨팅 호스트에 대한 기본 구성을 설정합니다.

H300E, H500E, H700E 및 H410C 컴퓨팅 노드

다음은 VMware VDS(vSphere Distributed Switching)를 사용하는 H300E, H500E, H700E 및 H410C 노드에 대한 6개 인터페이스 구성입니다. 이 구성은 VMware vSphere 분산 스위치와 함께 사용할 때만 지원되며 VMware vSphere Enterprise Plus 라이선스가 필요합니다.

네트워크 기능	VMkernel	vmnic(물리적 인터페이스)
관리	vmk0	vmnic2(포트 A), vmnic3(포트 B)
iSCSI-A	vmk1	vmnic5(포트 E)
iSCSI-B입니다	vmk2	vmnic1(포트 D)
마이그레이션	vmk3	vmnic4(포트 C), vmnic0(포트 F)

다음은 VMware vSphere 표준 스위칭(VSS)을 사용하는 6개 인터페이스 구성입니다. 이 구성에서는 VMware vSphere 표준 스위치(VSS)를 사용합니다.

네트워크 기능	VMkernel	vmnic(물리적 인터페이스)
관리	vmk0	vmnic2(포트 A), vmnic3(포트 B)
iSCSI-A	vmk2	vmnic1(포트 E)
iSCSI-B입니다	vmk3	vmnic5(포트 D)
마이그레이션	vmk1	vmnic4(포트 C), vmnic0(포트 F)

다음은 2-인터페이스 구성입니다. 이 구성은 VMware VDS(vSphere Distributed Switch)와 함께 사용할 때만 지원되며 VMware vSphere Enterprise Plus 라이선스가 필요합니다.

네트워크 기능	VMkernel	vmnic(물리적 인터페이스)
관리	vmk0	vmnic1(포트 D), vmnic5(포트 E)
iSCSI-A	vmk1	vmnic1(포트 E)
iSCSI-B입니다	vmk2	vmnic5(포트 D)
마이그레이션	vmk3	vmnic1(포트 C), vmnic5(포트 F)

H610C 컴퓨팅 노드

H610C 노드에 대한 이 구성은 VMware vDS(vSphere Distributed Switch)와 함께 사용되는 경우에만 지원되며 VMware vSphere Enterprise Plus 라이선스가 필요합니다.



H610C에서는 포트 A 및 B가 사용되지 않습니다.

네트워크 기능	VMkernel	vmnic(물리적 인터페이스)
관리	vmk0	vmnic2(포트 C), vmnic3(포트 D)
iSCSI-A	vmk1	vmnic3(포트 D)
iSCSI-B입니다	vmk2	vmnic2(포트 C)
마이그레이션	vmk3	vmnic2(포트 C), vmnic3(포트 D)

H615C 컴퓨팅 노드

H615C 노드에 대한 이 구성은 VMware VDS(vSphere Distributed Switch)와 함께 사용할 때만 지원되며 VMware vSphere Enterprise Plus 라이선스가 필요합니다.

네트워크 기능	VMkernel	vmnic(물리적 인터페이스)
관리	vmk0	vmnic0(포트 A), vmnic1(포트 B)
iSCSI-A	vmk1	vmnic0(포트 B)
iSCSI-B입니다	vmk2	vmnic1(포트 A)
마이그레이션	vmk3	vmnic0(포트 A), vmnic1(포트 B)

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)
- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)
- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)

NetApp HCI 컴퓨팅 노드에서 smartd 서비스를 비활성화합니다

기본적으로 'smartd' 서비스는 컴퓨팅 노드의 드라이브를 주기적으로 폴링합니다. NetApp HCI를 구축한 후에는 모든 컴퓨팅 노드에서 이 서비스를 비활성화해야 합니다.

단계

1. SSH 또는 로컬 콘솔 세션을 사용하여 루트 자격 증명을 사용하여 컴퓨팅 노드에서 VMware ESXi에 로그인합니다.
2. 실행 중인 '순교서비스 중지':

```
/etc/init.d/smartd stop
```

3. 부팅 시 '순교서비스'를 시작하지 않도록 합니다.

```
chkconfig smartd off
```

4. 설치 시 나머지 컴퓨팅 노드에서 이 단계를 반복합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["VMware ESXi에서 smartd 서비스를 끕니다"](#)
- ["VMware KB 문서 2133286"](#)

구성된 스위치에서 **"LACP-Individual"** 명령을 비활성화합니다

기본적으로 Mellanox switch의 lacp-individual 명령과 Cisco switch의 lacp suspend-individual 명령은 구축 후 구성된 상태로 유지됩니다. 이 명령은 설치 후 필요하지 않습니다. 구성이 남아 있으면 스위치를 문제 해결하거나 재부팅할 때 볼륨 액세스 문제가 발생할 수 있습니다. 구축 후 각 Mellanox 스위치와 Cisco 스위치 구성을 확인하고 'LACP-Individual' 또는 'LACP suspend-individual' 명령을 제거해야 합니다.

단계

1. SSH를 사용하여 스위치에 대한 세션을 엽니다.
2. 실행 중인 구성을 표시합니다.

'show running-config'를 선택합니다

3. 'LACP-Individual' 또는 'LACP suspend-individual' 명령에 대한 스위치 구성 출력을 확인한다.



xxx-xxx는 사용자가 제공한 인터페이스 번호입니다. 필요한 경우 멀티 새시 Link Aggregation Group 인터페이스 'How MLAG Interfaces'를 표시하여 인터페이스 번호에 액세스할 수 있습니다

- a. Mellanox 스위치의 경우 출력에 다음 줄이 포함되어 있는지 확인합니다.

'interface MLAG-port-channel xxx-xxx LACP - individual enable force'

- b. Cisco 스위치의 경우 출력에 다음 줄이 포함되어 있는지 확인합니다.

'interface MLAG-port-channel xxx-xxx LACP suspend-individual enable force'를 선택합니다

4. 명령이 있는 경우 구성에서 제거합니다.

- a. Mellanox 스위치의 경우:

"인터페이스 MLAG-PORT-CHANNEL xxx-xxx LACP - 개별 ENABLE FORCE가 없습니다.

- b. Cisco 스위치의 경우 'no interface MLAG-port-channel xxx-xxx LACP suspend-individual enable force'를 사용합니다

5. 구성의 각 스위치에 대해 이 단계를 반복합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- "문제 해결 중에 스토리지 노드가 다운됩니다"

VMware vSphere를 최신 상태로 유지

NetApp HCI를 구축한 후에는 VMware vSphere Lifecycle Manager를 사용하여 NetApp HCI와 함께 사용되는 VMware vSphere 버전에 대한 최신 보안 패치를 적용해야 합니다.

를 사용합니다 "상호 운용성 매트릭스 툴" 모든 소프트웨어 버전이 호환되는지 확인합니다. 를 참조하십시오 "VMware vSphere Lifecycle Manager 설명서" 를 참조하십시오.

자세한 내용을 확인하십시오

- "vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"
- "NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"
- "SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"

GPU 지원 컴퓨팅 노드용 GPU 드라이버를 설치합니다

H610C와 같은 NVIDIA 그래픽 처리 장치(GPU)를 사용하는 컴퓨팅 노드에는 VMware ESXi에 NVIDIA 소프트웨어 드라이버가 설치되어 있어 증가된 처리 능력을 활용할 수 있습니다. GPU로 컴퓨팅 노드를 구축한 후 각 GPU 지원 컴퓨팅 노드에서 다음 단계를 수행하여 ESXi에 GPU 드라이버를 설치해야 합니다.

단계

1. 브라우저를 열고 다음 URL에서 NVIDIA 라이선싱 포털로 이동합니다.

```
https://nvid.nvidia.com/dashboard/
```

2. 환경에 따라 다음 드라이버 패키지 중 하나를 컴퓨터에 다운로드합니다.

vSphere 버전입니다	드라이버 패키지
vSphere 6.5	nVidia-GRID-vSphere-6.5-410.92-410.91-412.16.zip
vSphere 6.7	nVidia-GRID-vSphere-6.7-410.92-410.91-412.16.zip

3. 컴퓨터에서 드라이버 패키지를 추출합니다.

그 결과 .vib 파일은 압축되지 않은 드라이버 파일입니다.

4. 컴퓨터의 '.vib' 드라이버 파일을 컴퓨팅 노드에서 실행 중인 ESXi로 복사합니다. 각 버전에 대한 다음 명령 예에서는 드라이버가 관리 호스트의 '\$HOME/nvidia/ESX6.x/' 디렉토리에 있다고 가정합니다. SCP 유틸리티는 대부분의 Linux 배포판에서 쉽게 사용할 수 있으며 모든 Windows 버전에 대해 다운로드 가능한 유틸리티로 사용할 수 있습니다.

ESXi 버전입니다	설명
ESXi 6.5	sp\$home/nvidia/ESX6.5/nvidia**.vib root@<esxi_ip_addr>:./
ESXi 6.7	'sp\$home/nvidia/ESX6.7/nvidia**.vib root@<esxi_ip_addr>:./

5. 다음 단계를 수행하여 ESXi 호스트에 루트로 로그인하고 ESXi에 NVIDIA vGPU Manager를 설치합니다.

a. 다음 명령을 실행하여 ESXi 호스트에 루트 사용자로 로그인합니다.

```
ssh root@<ESXi_IP_ADDRESS>
```

b. 다음 명령을 실행하여 현재 설치된 NVIDIA GPU 드라이버가 없는지 확인합니다.

```
nvidia-smi
```

이 명령을 실행하면 NVIDIA-SMI:NOT FOUND(NVIDIA-SMI:찾을 수 없음) 메시지가 반환됩니다.

c. 다음 명령을 실행하여 호스트에서 유지보수 모드를 활성화하고 VIB 파일에서 NVIDIA vGPU Manager를 설치합니다.

```
esxcli system maintenanceMode set --enable true
esxcli software vib install -v /NVIDIA**.vib
```

"작업이 성공적으로 완료되었습니다."라는 메시지가 표시됩니다.

d. 다음 명령을 실행하고 명령 출력에 8개의 GPU 드라이버가 모두 나열되어 있는지 확인합니다.

```
nvidia-smi
```

e. 다음 명령을 실행하여 NVIDIA vGPU 패키지가 올바르게 설치 및 로드되었는지 확인합니다.

```
vmkload_mod -l | grep nvidia
```

이 명령은 다음과 유사한 출력을 반환해야 합니다: nVidia 816 13808

f. 다음 명령을 실행하여 호스트를 재부팅합니다.

```
reboot -f
```

g. 다음 명령을 실행하여 유지보수 모드를 종료합니다.

```
esxcli system maintenanceMode set --enable false
```

6. NVIDIA GPU를 사용하여 새로 구축된 다른 컴퓨팅 노드에 대해 4-6단계를 반복합니다.
7. NVIDIA 문서 사이트의 지침에 따라 다음 작업을 수행합니다.
 - a. NVIDIA 라이선스 서버를 설치합니다.
 - b. NVIDIA vGPU 소프트웨어의 가상 머신 게스트를 구성합니다.
 - c. 가상 데스크톱 인프라(VDI)에서 vGPU 지원 데스크톱을 사용하는 경우 NVIDIA vGPU 소프트웨어용 VMware Horizon View를 구성합니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)
- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)

NetApp 하이브리드 클라우드 제어에 액세스

NetApp 하이브리드 클라우드 제어를 통해 NetApp HCI를 관리할 수 있습니다. NetApp HCI의 관리 서비스 및 기타 구성 요소를 업그레이드하고 설치를 확장 및 모니터링할 수 있습니다. NetApp Hybrid Cloud Control에 로그인하려면 관리 노드의 IP 주소로 이동합니다.

필요한 것

- * 클러스터 관리자 권한 *: 스토리지 클러스터에 대한 관리자 권한이 있습니다.
- * 관리 서비스 *: 관리 서비스를 버전 2.1.326으로 업그레이드했습니다. NetApp 하이브리드 클라우드 제어는 이전 서비스 번들 버전에서 사용할 수 없습니다. 현재 서비스 번들 버전에 대한 자세한 내용은 ["관리 서비스 릴리스 정보"](#)를 참조하십시오.

단계

1. 웹 브라우저에서 관리 노드의 IP 주소를 엽니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. NetApp 하이브리드 클라우드 제어에 NetApp HCI 스토리지 클러스터 관리자 자격 증명을 제공하여 로그인하십시오.

NetApp Hybrid Cloud Control 인터페이스가 나타납니다.



불충분한 권한을 사용하여 로그인한 경우 HCC 리소스 페이지 전체에 "로드할 수 없음" 메시지가 표시되고 리소스를 사용할 수 없습니다.

자세한 내용을 확인하십시오

- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)

- ["SolidFire 및 Element 소프트웨어 설명서"](#)

NetApp HCI 컴퓨팅 노드의 부팅 미디어 마모 감소

NetApp HCI 컴퓨팅 노드에서 플래시 메모리 또는 NVDIMM 부팅 미디어를 사용하는 경우 시스템 로그를 해당 미디어에 유지하면 해당 미디어에 자주 쓰게 됩니다. 이로 인해 플래시 메모리의 성능이 저하될 수 있습니다. 다음 KB 문서의 지침에 따라 호스트 로깅 및 코어 덤프 파일을 공유 저장소 위치로 이동하면 시간이 지남에 따라 부팅 미디어의 성능 저하를 방지하고 전체 부팅 디스크 오류를 방지할 수 있습니다.

["NetApp HCI 컴퓨팅 노드의 부팅 드라이브 마모를 줄이는 방법"](#)

자세한 내용을 확인하십시오

- ["vCenter Server용 NetApp Element 플러그인"](#)
- ["NetApp HCI 리소스 페이지를 참조하십시오"](#)

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.