

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere Iaas Control Plane 실행

업데이트 3

VMware vSphere 8.0

VMware vCenter 8.0

VMware ESXi 8.0

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere Iaas Control Plane 실행

VMware by Broadcom 웹 사이트

<https://docs.vmware.com/kr>에서 최신 기술 문서를 찾을 수 있습니다.

VMware by Broadcom

3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

Copyright © 2024 Broadcom. All Rights Reserved. “Broadcom”은 Broadcom Inc. 및/또는 해당 자회사를 뜻합니다.
자세한 내용은 <https://www.broadcom.com> 페이지를 참조하십시오. 여기에서 언급된 모든 상표, 상호, 서비스 마크 및 로고는 해당 회사의 소유입니다.

목차

"vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS 제어부" 4

1	vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane 실행 개요	5
	vSAN 확장된 클러스터에서 감독자를 활성화 및 구성하기 위한 워크플로	7
	vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 실행하기 위한 요구 사항	9
	vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대해 지원되는 배포 모드	10
2	vSAN 확장된 클러스터의 vSphere IaaS control plane에 대한 활성화/활성 구성	14
	vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대한 스토리지 정책 구성	14
	vSphere IaaS control plane에 대한 vSAN 확장된 클러스터 스토리지 정책 생성	15
	vSAN 확장된 클러스터에서 실행 중인 감독자에 대한 vSphere HA 구성	18
	활성/활성 배포 모드에 대한 vSphere 호스트/VM 그룹 및 규칙 구성	22
	사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성	22
	감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성	23
	감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성	24
	TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성	25
	TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성	26
	TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM 그룹 생성	26
	TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성	28
	활성/활성 배포 모드에서 vSphere IaaS control plane에 대한 네트워킹 구성	29
	활성/활성 배포에 대해 NSX Edge 구성	29
	활성/활성 배포에 대해 NSX Advanced Load Balancer 구성	31
	vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대한 vSAN 파일 서비스 구성	33

"vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS 제어부"

"vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS 제어부"에서는 vSAN 확장된 클러스터에 감독자를 배포하고 VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™ 클러스터에서 실행되는 워크로드에 대해 HA(고가용성)를 구성하기 위한 지침 및 모범 사례를 제공합니다.

이 가이드의 모범 사례 및 권장 설정은 [vSAN 확장된 클러스터 가이드](#)에서 파생되었습니다. 또한 [vSAN 확장된 클러스터 가이드](#)에 제공된 지침과 권장 사항에 따라 환경에 vSAN 확장된 클러스터를 배포해야 합니다.

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 실행하려면 먼저 vSAN 확장된 클러스터를 배포한 다음, "vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS 제어부"의 권장 모범 사례를 따릅니다.

대상 사용자

이 정보는 vSAN 확장된 클러스터에 vSphere IaaS control plane를 배포하고 VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™ 및 감독자 VM에 대해 HA를 구성하려는 vSphere 관리자를 대상으로 합니다. vSphere 관리자는 다음과 같은 경험이 있어야 합니다.

- vSphere
- vSAN 확장된 클러스터
- vSphere DRS
- vSphere HA
- 가상 시스템 스토리지 정책
- vSphere IaaS control plane
- 감독자의 VMware Tanzu™ Kubernetes Grid™
- Tanzu Kubernetes 릴리스
- NSX Advanced Load Balancer
- VMware NSX®

다음 기술에 대한 중급~고급 지식이 필요합니다.

- Kubernetes

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane 실행 개요

1

확장된 vSAN 클러스터에 감독자를 배포하기 위한 일반 토폴로지 및 지침을 알아봅니다. 확장된 vSAN 클러스터는 확장된 데이터 센터 환경 전반에서 고가용성으로 VM을 실행하는 기능을 제공합니다. vSphere 8 업데이트 3 릴리스부터 지리적으로 분리된 호스트 수가 동일한 단일 vSAN 확장된 클러스터에서 TKG 워크로드를 실행할 수도 있습니다. 이러한 방식으로 확장된 데이터 센터 환경 전반에서 TKG 워크로드에 분산 고가용성을 제공합니다.

vSAN 확장된 클러스터는 더 빠른 수준의 가용성 및 사이트 간 로드 밸런싱을 위해 두 개의 데이터 사이트에 걸쳐 있는 vSAN 클러스터입니다. 두 사이트 모두 동일한 수의 ESXi 호스트를 가지며 동일한 vSphere 클러스터에 속합니다. 일반적으로 vSAN 확장된 클러스터의 사이트 부분은 지리적으로 분리된 위치이며 vSAN "장애 도메인"이라고 합니다. 대부분의 경우 vSAN 확장된 클러스터는 데이터 센터 간의 거리가 제한된 환경(예: 대도시 또는 캠퍼스 환경)에 배포합니다. 확장된 vSAN 클러스터 구성에서는 두 데이터 사이트 모두 활성 사이트입니다. 사이트 장애가 발생하는 경우 워크로드는 여전히 활성 상태인 사이트에서 다시 시작됩니다. 각 vSAN 확장된 클러스터에는 두 사이트 사이의 네트워크 연결이 끊어진 경우 데이터스토어 구성 요소의 가용성과 관련하여 결정을 내려야 할 때 순위 결정자 역할을 하는 감시 노드도 있습니다.

vSAN 확장된 클러스터에 대한 자세한 내용은 [VMware vSAN 설명서](#) 및 [vSAN 확장된 클러스터 가이드](#)를 참조하십시오.

활성/활성 모드에서 기존 vSAN 확장된 클러스터에 감독자를 배포할 수 있습니다. 감독자가 vSAN 확장된 클러스터에 배포되고 감독자 워크로드에 HA를 제공하기 위한 설정이 적용되는 경우 이 구성을 "배포 모드"라고 합니다.

vSAN 확장된 클러스터에서 지원되는 감독자 배포는 단일 영역 감독자이며, 여기서 기본 vSphere 클러스터는 vSAN 확장된 클러스터입니다.

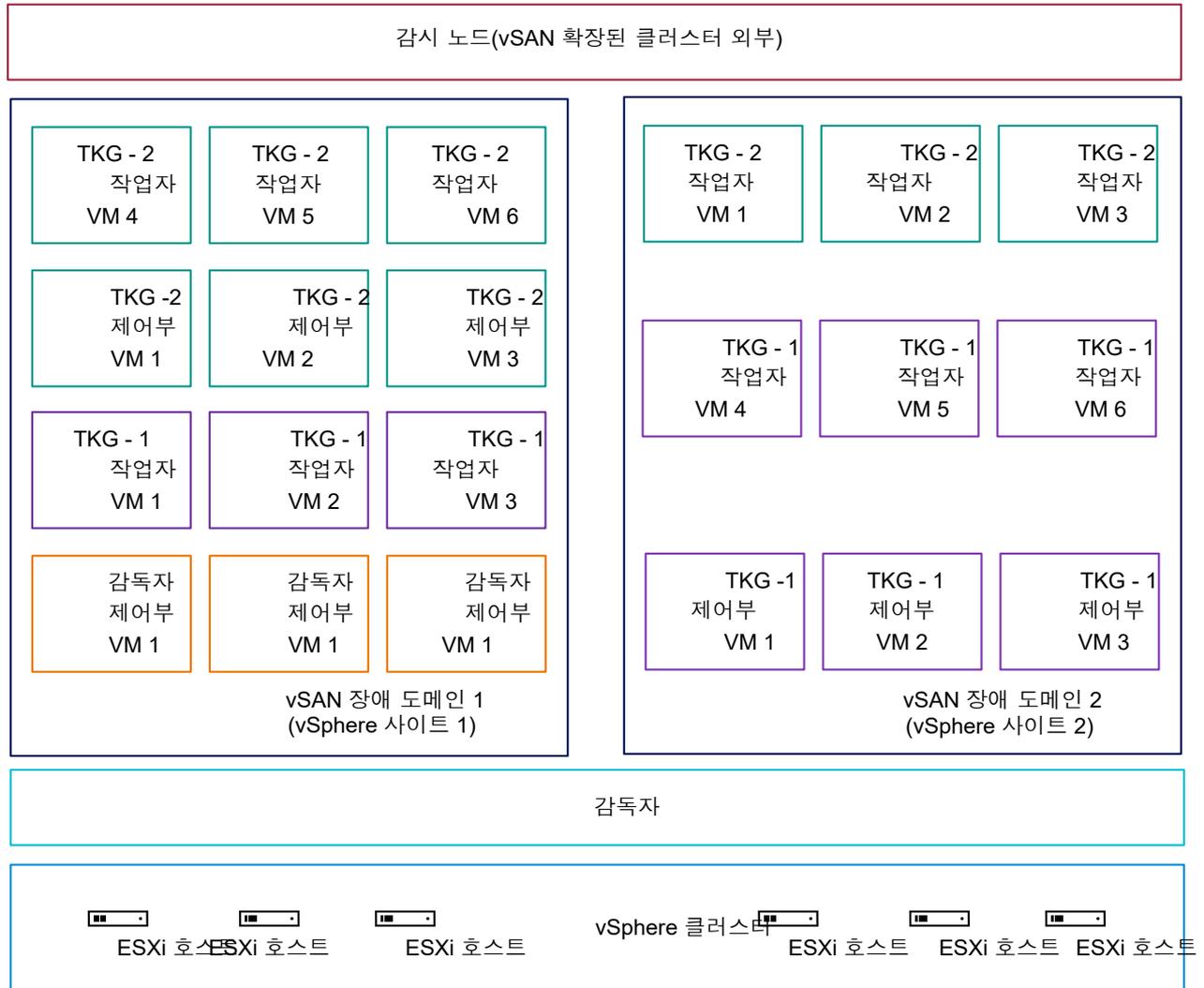
참고 vSphere 8 업데이트 3 릴리스부터 확장된 vSAN 클러스터에서 실행되는 감독자에는 그린필드 배포만 사용할 수 있습니다. 이 경우 그린필드 배포는 vSAN 확장된 클러스터에 새로 배포된 감독자를 의미합니다. 감독자가 다른 스토리지 솔루션 또는 확장되지 않은 vSAN 클러스터에 이미 배포된 경우 감독자를 vSAN 확장된 클러스터에서 실행되도록 변환할 수 없습니다.

vSAN 확장된 클러스터를 배포하려면 [vSAN 확장된 클러스터 가이드](#) 및 [VMware vSAN 설명서](#)에 제공된 권장 사항 및 지침을 따르십시오. vSAN 확장된 클러스터에서 실행되는 감독자를 활성화하고 구성하려면 현재 가이드의 지침을 따르십시오. 이렇게 하면 다음을 확인할 수 있습니다.

- 단일 호스트 장애로 인해 감독자 제어부 VM 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 작업자 및 제어부 노드가 모두 중단되지는 않습니다.

- 단일 사이트 장애 또는 분리를 통해 모든 감독자 워크로드가 완전히 복구되고 여전히 작동하는 사이트에서 실행 상태로 돌아갈 수 있습니다. vSAN 확장된 클러스터 사이트 중 하나에 장애가 발생하거나 네트워크가 다른 사이트 및 감시 노드와 분리되면 감시 노드에 연결되어 있고 여전히 작동 중인 다른 사이트에서 감독자 워크로드를 복구하여 실행 중 상태로 되돌릴 수 있습니다. 여기에는 모든 감독자 제어부 VM, Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 제어부 및 작업자 노드, Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 내의 모든 포드가 포함됩니다.
- vSAN 네트워크를 통해 두 사이트 사이의 사이트 간 링크를 중단하면 모든 워크로드, 감독자 제어부 VM, Tanzu Kubernetes Grid 작업자 및 제어부 노드가 복구되고 실행 중 상태로 돌아갈 수 있습니다.
- 모든 감독자 워크로드는 장애 이벤트(단일 호스트 장애, 전체 사이트 장애 또는 분리, 사이트 간 링크 장애 등) 이전에 액세스했던 PVC(영구 볼륨 할당)에 액세스할 수 있습니다.
- 장애 이벤트 후에도 감독자 외부에서 모든 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 로드 밸런서 서비스에 계속 연결할 수 있습니다.

다음 예제 배포에서는 vSAN 확장된 클러스터가 활성/활성 토폴로지에서 실행되고 있습니다. 감독자는 각각 활성/활성 배포 모드로 구성됩니다. 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 제어부 노드가 함께 배치됩니다. Tanzu Kubernetes Grid 클러스터의 작업자 노드는 두 사이트 간에 분산됩니다. 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 VM의 위치는 사이트 선호도 규칙을 사용하여 결정됩니다. 감시 호스트는 vSAN 확장된 클러스터 외부에 배포됩니다.



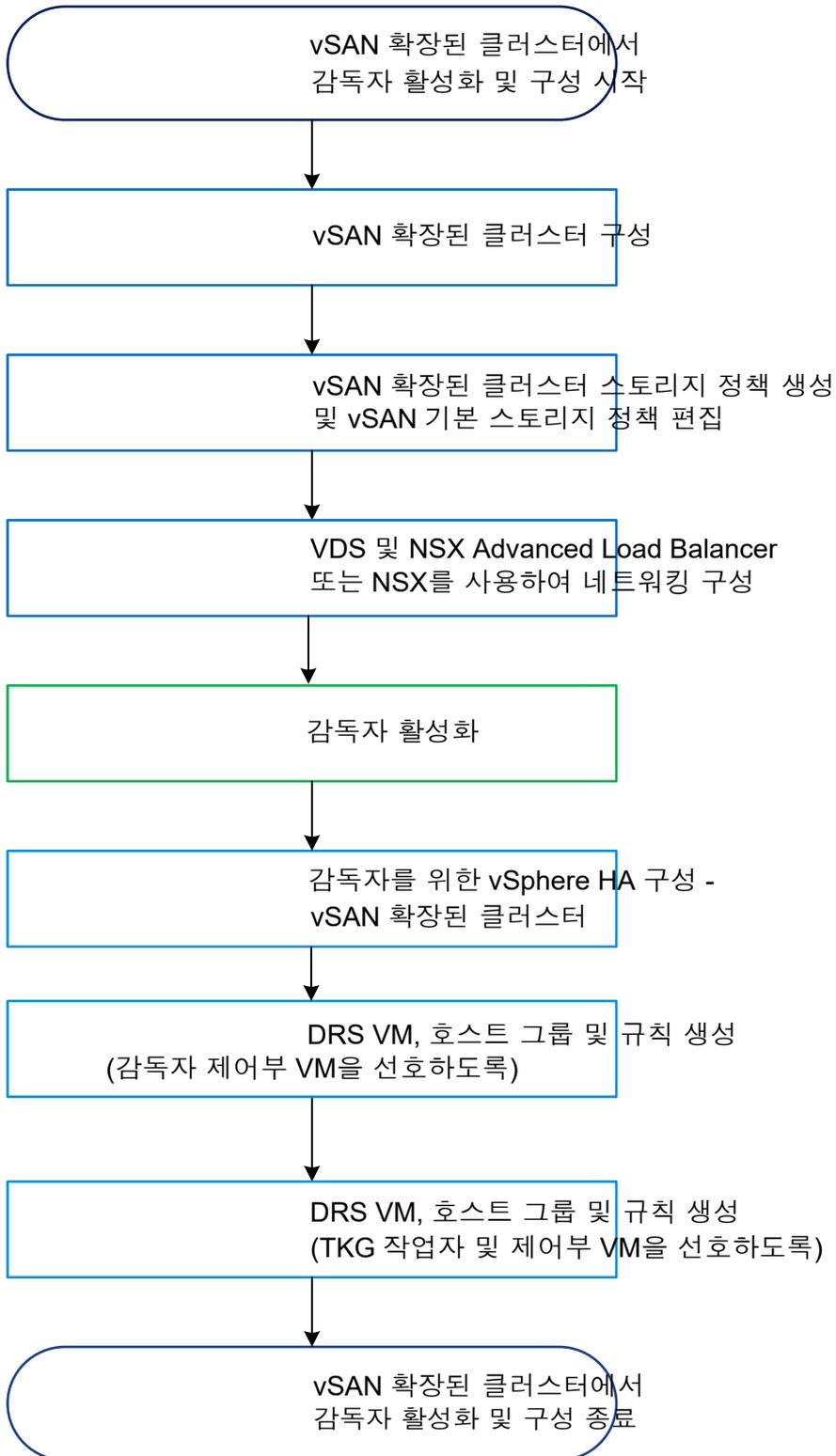
다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- vSAN 확장된 클러스터에서 감독자를 활성화 및 구성하기 위한 워크플로
- vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 실행하기 위한 요구 사항
- vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대해 지원되는 배포 모드

vSAN 확장된 클러스터에서 감독자를 활성화 및 구성하기 위한 워크플로

vSAN 확장된 클러스터에서 감독자를 활성화하고 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터의 워크로드에 대해 HA를 구성하는 워크플로가 무엇인지 알아보십시오.

감독자의 네트워킹 구성에 대한 자세한 내용은 [vSphere IaaS Control Plane에 대한 네트워킹](#)을 참조하십시오.



vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 실행하기 위한 요구 사항

vSAN 확장된 클러스터에 감독자를 배포하고 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터의 워크로드에 HA를 제공하기 위해 vSphere 환경이 충족해야 하는 요구 사항이 무엇인지 확인합니다.

표 1-1. 계산 요구 사항

구성 요소	최소값	설명
ESXi vSphere 8 업데이트 3	사이트당 호스트 4개	사이트(vSAN 장애 도메인)당 사용할 수 있는 최소 호스트 수.
vCenter Server vSphere 8 업데이트 3	1	vSAN 확장된 클러스터를 관리하는 vCenter Server 시스템.

표 1-2. 네트워킹 요구 사항

구성 요소	최소값	설명
NSX Advanced Load Balancer	배포 1개	HA용으로 배포된 NSX Advanced Load Balancer. 지침은 활성/활성 배포 모드에서 vSphere IaaS control plane에 대한 네트워킹 구성 에 나와 있습니다.
VMware NSX 4.x	배포 1개	배포된 VMware NSX. 지침은 활성/활성 배포 모드에서 vSphere IaaS control plane에 대한 네트워킹 구성 에 나와 있습니다.

표 1-3. 스토리지 요구 사항

구성 요소	최소값	설명
vSAN 확장된 클러스터 vSphere 8 업데이트 3	1	vSAN 확장된 클러스터. vSAN 확장된 클러스터 배포에 대한 자세한 내용은 vSAN 확장된 클러스터 가이드 의 권장 사항을 따르십시오.

표 1-4. 감독자 요구 사항

구성 요소	최소값	설명
감독자	1	단일 영역 감독자 그린필드 배포. 이 경우 그린필드 배포는 vSAN 확장된 클러스터에 새로 배포된 감독자를 의미합니다. 감독자가 다른 스토리지 솔루션 또는 확장되지 않은 vSAN 클러스터에 이미 배포된 경우 vSAN 확장된 클러스터로의 전환은 지원되지 않습니다.
감독자 Kubernetes 버전	vSphere 8의 경우 버전 1.26	감독자는 지원되는 Kubernetes 버전을 실행해야 합니다.

표 1-4. 감독자 요구 사항 (계속)

구성 요소	최소값	설명
Tanzu Kubernetes 릴리스	vSphere 8의 경우 버전 1.26	Tanzu Kubernetes Grid 클러스터는 Tanzu Kubernetes Grid 서비스 버전과 호환되는 지원되는 Kubernetes 버전을 실행해야 합니다.
Tanzu Kubernetes Grid	버전 3.x	vSphere 8 업데이트 3에 지원되는 Tanzu Kubernetes Grid 버전.

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대해 지원되는 배포 모드

이 섹션에서는 활성/활성 배포 모드로 vSAN 확장 클러스터 토폴로지에서 vSphere IaaS control plane를 실행하기 위한 vSphere 호스트 및 VM 구성에 대한 개념적 설명을 참조하십시오.

vSAN 확장된 클러스터 토폴로지에서 vSphere IaaS control plane 구성 요소를 [활성/활성 배포 모드](#) 배포 모드에서 작동할 수 있습니다. VM 그룹, 호스트 그룹 및 VM/호스트 규칙에 대한 자세한 내용은 vSphere 설명서: [vSphere 리소스 관리 설명서](#)를 참조하십시오.

활성/활성 배포 모드

활성/활성 배포 모드에서는 vSphere 호스트 그룹, VM 그룹 및 VM-호스트 선호도 규칙을 사용하여 두 개의 vSAN 확장된 클러스터 사이트에서 감독자 및 TKG 클러스터 노드 VM의 균형을 조정합니다. 두 사이트가 모두 활성 상태이기 때문에 그룹화 및 밸런싱이 준수되는 한 VM 배치는 두 사이트 모두에서 가능합니다.

다음 정보는 활성/활성 배포에 대한 그룹 및 규칙 구성에 대한 개요를 제공합니다. 자세한 지침은 [장 2 vSAN 확장된 클러스터의 vSphere IaaS control plane에 대한 활성/활성 구성](#) 항목을 참조하십시오.

호스트 그룹

활성/활성 배포에서는 각 사이트마다 하나씩 두 개의 호스트 그룹을 생성합니다. 참여하는 ESXi 호스트를 각 호스트 그룹에 추가합니다.

자세한 내용은 [사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성](#)에서 참조하십시오.

감독자 제어부 VM

감독자 제어부 노드 VM을 그룹화해야 합니다. VM-호스트 선호도 규칙을 사용하여 감독자 제어부 VM 그룹을 사이트 1 또는 사이트 2 호스트 그룹에 바인딩합니다.

지침은 [감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성 및 감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성](#) 항목을 참조하십시오.

TKG 서비스 클러스터 제어부 VM

TKG 서비스 클러스터 제어부 VM을 그룹화해야 합니다. 각 클러스터에 대해 VM-호스트 선호도 규칙을 사용하여 VM 그룹을 사이트 1 또는 사이트 2 호스트 그룹에 바인딩합니다. 여러 클러스터가 있는 경우 각 클러스터 제어부에 대한 VM 그룹을 생성하고 각 VM 그룹을 균형 잡힌 방식으로 사이트 호스트 그룹에 바인딩합니다.

지침은 [TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성 및 TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성](#) 항목을 참조하십시오.

TKG 서비스 작업자 노드 VM

TKG 서비스 클러스터 작업자 노드 VM은 두 사이트에 걸쳐 분산되어야 합니다. 권장되는 방식은 두 개의 작업자 노드 VM 그룹을 생성하고 VM-호스트 선호도 규칙을 사용하여 각 VM 그룹을 사이트 호스트 그룹 중 하나에 바인딩하는 것입니다. 라운드 로빈 방식을 사용하여 각 작업자 VM 그룹에 작업자 노드 VM을 추가하여 작업자 노드가 균형 잡힌 방식으로 두 사이트에 분산되도록 합니다. 동일한 노드 풀의 작업자 노드가 두 사이트에 분산되어 있는지 확인합니다.

지침은 [TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM 그룹 생성 및 TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성](#) 항목을 참조하십시오.

활성/활성 배포 예

다음 배포 예를 고려하십시오.

- ESXi 호스트가 6개 있는 vSAN 확장된 클러스터
- 감독자는 단일 vSphere 영역에 배포됩니다.
- TKG 클러스터 1에는 제어부 노드 3개, 작업자 노드 풀 1개, 작업자 노드 3개가 프로비저닝됩니다.
- TKG 클러스터 2에는 제어부 노드 3개, 작업자 노드 풀 1개, 작업자 노드 2개가 프로비저닝됩니다.
- TKG 클러스터 3에는 제어부 노드 3개, 작업자 노드 풀 2개가 프로비저닝됩니다. 풀 1에는 작업자 노드가 3개 있고 풀 2에는 작업자 노드가 4개 있습니다.

이 표에서는 이 배포에 대해 구성할 수 있는 호스트 그룹, VM 그룹 및 VM-호스트 선호도 규칙에 대해 설명합니다.

표 1-5. 활성/활성 배포 예

사이트 1	사이트 2
ESXi 호스트가 3개인 호스트 그룹 1	ESXi 호스트가 3개인 호스트 그룹 2
<ul style="list-style-type: none"> ■ VM이 3개인 감독자 CP VM 그룹 ■ VM-호스트 선호도 규칙은 사이트 1 호스트 그룹에 바인딩되어야 함 	<ul style="list-style-type: none"> ■ VM이 3개인 TKG 클러스터 1 CP VM 그룹 ■ VM-호스트 선호도 규칙은 사이트 2 호스트 그룹에 바인딩되어야 함

표 1-5. 활성/활성 배포 예 (계속)

사이트 1	사이트 2
<ul style="list-style-type: none"> ■ VM이 3개인 TKG 클러스터 2 CP VM 그룹 ■ VM-호스트 선호도 규칙은 사이트 1 호스트 그룹에 바인딩되어 아 함 	<ul style="list-style-type: none"> ■ VM이 3개인 TKG 클러스터 3 CP VM 그룹 ■ VM-호스트 선호도 규칙은 사이트 2 호스트 그룹에 바인딩되어 아 함
<ul style="list-style-type: none"> ■ 작업자 노드 VM이 6개 있는 작업자 1 VM 그룹: <ul style="list-style-type: none"> ■ 클러스터 1에 2개 ■ 클러스터 2에 1개 ■ 클러스터 3 풀 1에 1개 ■ 클러스터 3 풀 2에 2개 ■ VM-호스트 선호도 규칙은 사이트 1 호스트 그룹에 바인딩되어 아 함 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 작업자 노드 VM이 6개 있는 작업자 2 VM 그룹: <ul style="list-style-type: none"> ■ 클러스터 1에 1개 ■ 클러스터 2에 1개 ■ 클러스터 3 풀 1에 2개 ■ 클러스터 3 풀 2에 2개 ■ VM-호스트 선호도 규칙은 사이트 2 호스트 그룹에 바인딩되어 아 함

vSphere IaaS control plane 구성 요소에 대한 기본 호스트 선호도 규칙

vSphere IaaS control plane에는 솔루션의 주요 아키텍처 측면을 적용하는 기본 호스트 선호도 및 반선호도 규칙이 포함됩니다. 이러한 규칙은 변경할 수 없지만 vSAN 확장된 클러스터에서 실행되도록 vSphere IaaS control plane를 구성하기 전에 이러한 규칙을 이해하는 것이 중요합니다.

감독자 제어부 VM

감독자 제어부 VM은 서로 반선호도 관계를 가지며 별도의 ESXi 호스트에 배치됩니다. 시스템에서는 ESXi 호스트당 감독자 제어부 VM을 1개 허용하므로 최소 3개의 ESXi 호스트가 필요하며 업그레이드용으로 4개가 권장됩니다.

vCenter Server를 업그레이드하는 동안 호스트 가용성이 제한되면 감독자 제어부 VM이 동일한 ESXi 호스트로 마이그레이션될 수 있습니다. 감독자를 업그레이드하는 동안 네 번째 감독자 제어부 VM이 생성되고 사용 가능한 ESXi 호스트에서 시작됩니다.

TKG 서비스 클러스터 제어부 노드 VM

TKG 서비스 클러스터 제어부 노드 VM은 서로 반선호도 관계를 가지며 별도의 ESXi 호스트에 배치됩니다.

TKG 서비스 클러스터 작업자 노드 VM

TKG 서비스 클러스터 작업자 노드 VM에는 반선호도 규칙이 없습니다. 따라서 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지에 클러스터를 배포할 때 이러한 규칙을 수동으로 생성해야 합니다.

vSphere IaaS control plane 구성 요소 업데이트 시 사용자 지정 VM 그룹 및 규칙이 삭제됨

vCenter Server 또는 감독자를 업데이트하면 제어부 VM 그룹 및 VM-호스트 선호도 규칙이 삭제됩니다. 업데이트가 완료된 후 그룹 및 규칙을 수동으로 다시 생성해야 합니다.

TKG 서비스 클러스터를 업데이트하면 제어부 및 작업자 노드에 대해 생성한 VM 그룹 및 VM-호스트 선호도 규칙이 삭제됩니다. 업데이트가 완료된 후 그룹 및 규칙을 수동으로 다시 생성해야 합니다. 클러스터의 롤링 업데이트는 시스템에서 수동으로 또는 자동으로 시작할 수 있습니다. [감독자의 TKG 클러스터에 대한 롤링 업데이트 모델 이해](#)를 참조하십시오.

시스템 업데이트 후 그룹 및 규칙을 다시 생성하지 않으면 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지에서 vSphere IaaS control plane의 동작이 정의되지 않고 지원되지 않습니다.

vSAN 확장된 클러스터의 vSphere IaaS control plane에 대한 활성화/활성 구성

2

활성/활성 배포 모드로 vSAN 확장된 클러스터 위에서 실행되도록 vSphere IaaS control plane 환경을 설정하는 방법을 알아봅니다.

다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대한 스토리지 정책 구성
- vSAN 확장된 클러스터에서 실행 중인 감독자에 대한 vSphere HA 구성
- 활성화/활성 배포 모드에 대한 vSphere 호스트/VM 그룹 및 규칙 구성
- 활성화/활성 배포 모드에서 vSphere IaaS control plane에 대한 네트워킹 구성
- vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대한 vSAN 파일 서비스 구성

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대한 스토리지 정책 구성

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 실행하는 경우 vSAN 확장된 클러스터의 요구 사항을 준수하는 스토리지 정책을 생성해야 합니다. 또한 환경에 존재하는 vSAN 기본 스토리지 정책을 편집하여 vSAN 확장된 클러스터의 요구 사항을 준수하도록 해야 합니다.

감독자를 배포하기 전에 vSAN 확장된 클러스터 스토리지 정책을 생성합니다. 배포하는 동안 이 정책은 감독자 제어부 VM의 스토리지 배치에 사용되며 여러 위치에서 VM을 보호해야 합니다.

vSAN 확장된 클러스터 정책을 생성한 후 정책을 vSphere 네임스페이스에 할당합니다. 이 vSAN 확장된 클러스터 정책과 연결된 스토리지 클래스를 사용하여 vSphere 네임스페이스에 TKG 클러스터, 영구 볼륨 및 기타 스토리지 개체를 배포합니다.

참고 감독자 워크로드에 대한 스토리지 정책을 생성하는 것 외에도 vSAN 기본 스토리지 정책을 편집하고 vSAN 확장된 클러스터의 요구 사항을 준수하는 동일한 설정을 사용해야 합니다. vSAN 기본 스토리지 정책은 TKG VM 배포에 사용되는 콘텐츠 라이브러리 개체에 적용됩니다.

vSphere IaaS control plane에 대한 vSAN 확장된 클러스터 스토리지 정책 생성

vSphere IaaS control plane에 대한 스토리지 정책을 생성할 때 vSAN 확장된 클러스터에 적용되는 다음 설정을 지정해야 합니다.

절차

- 1 정책 구조 페이지에서 vSAN 스토리지에 대한 규칙 사용을 선택합니다.

Create VM Storage Policy

- 1 Name and description
- 2 Policy structure**
- 3 vSAN
- 4 Storage compatibility
- 5 Review and finish

Policy structure

Host based services

Create rules for data services provided by hosts. Available data services could include encryption, I/O control, caching, etc. Host based services will be applied in addition to any datastore specific rules.

Enable host based rules

Datastore specific rules

Create rules for a specific storage type to configure data services provided by the datastores. The rules will be applied when VMs are placed on the specific storage type.

Enable rules for "vSAN" storage

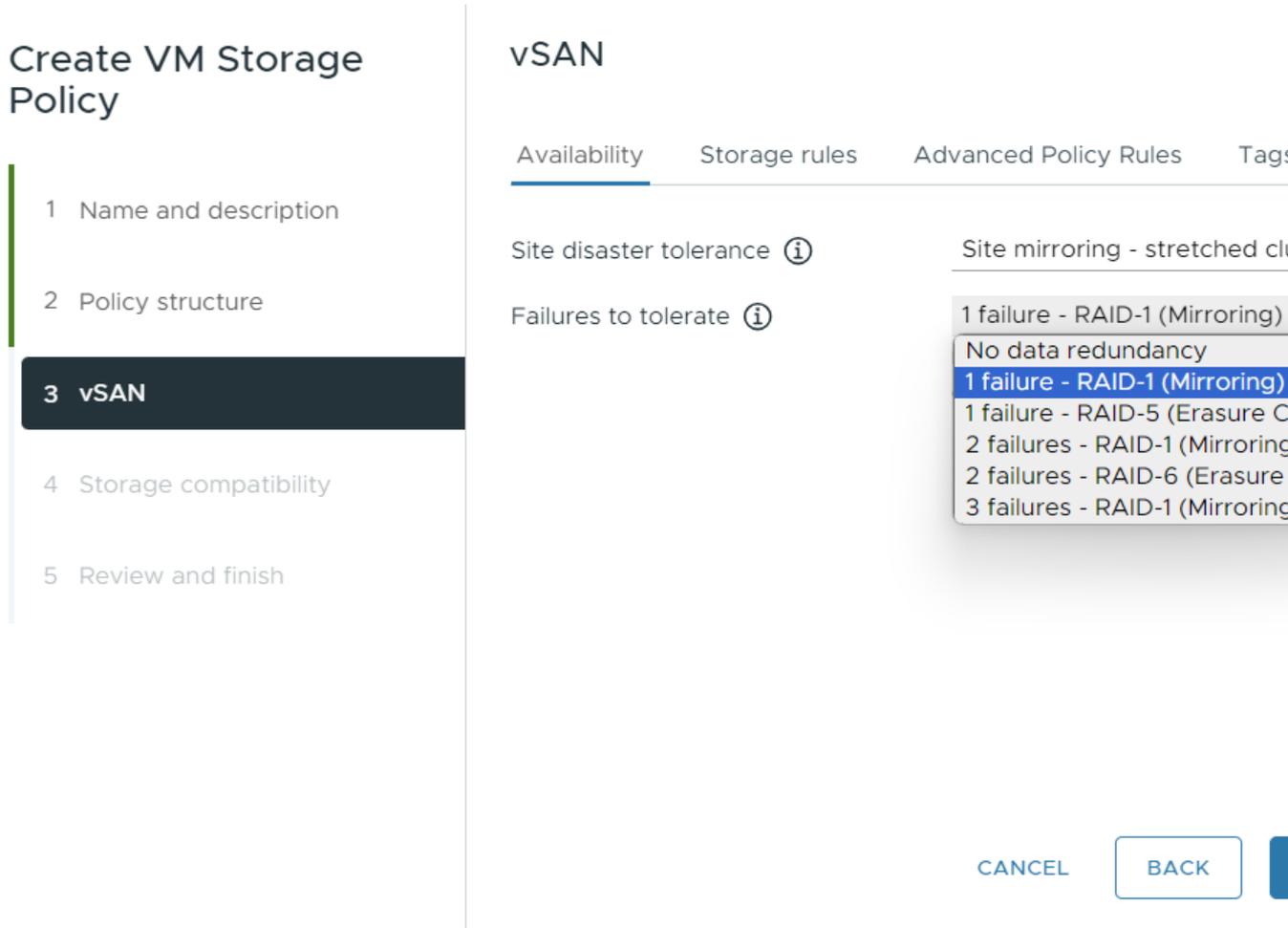
Enable rules for "vSANDirect" storage

Enable rules for "VMFS" storage

Enable tag based placement rules

CANCEL BACK NEXT

2 vSAN 페이지에서 **가용성**을 클릭하고 다음 매개 변수를 설정합니다.



a **사이트 재해 허용**을 지정합니다.

이 설정은 사이트 장애를 처리하기 위해 확장된 클러스터에서 사용하는 데이터 이중화 방법을 정의합니다.

권장되는 옵션은 **사이트 미러링 - 확장된 클러스터**입니다.

이 옵션을 사용하면 vSAN 확장된 클러스터의 두 사이트에서 vSAN 데이터를 미러링하거나 복제할 수 있습니다. 이 매개 변수를 설정하면 vSAN 확장된 클러스터가 하나의 사이트 장애를 허용할 수 있습니다. 사이트에 장애가 발생해도 데이터에 계속 액세스할 수 있습니다.

b **허용되는 장애 수**를 지정합니다.

확장된 클러스터의 경우 이 설정은 각 사이트 내에서 스토리지 개체가 허용할 수 있는 디스크 또는 호스트 장애 수를 정의합니다.

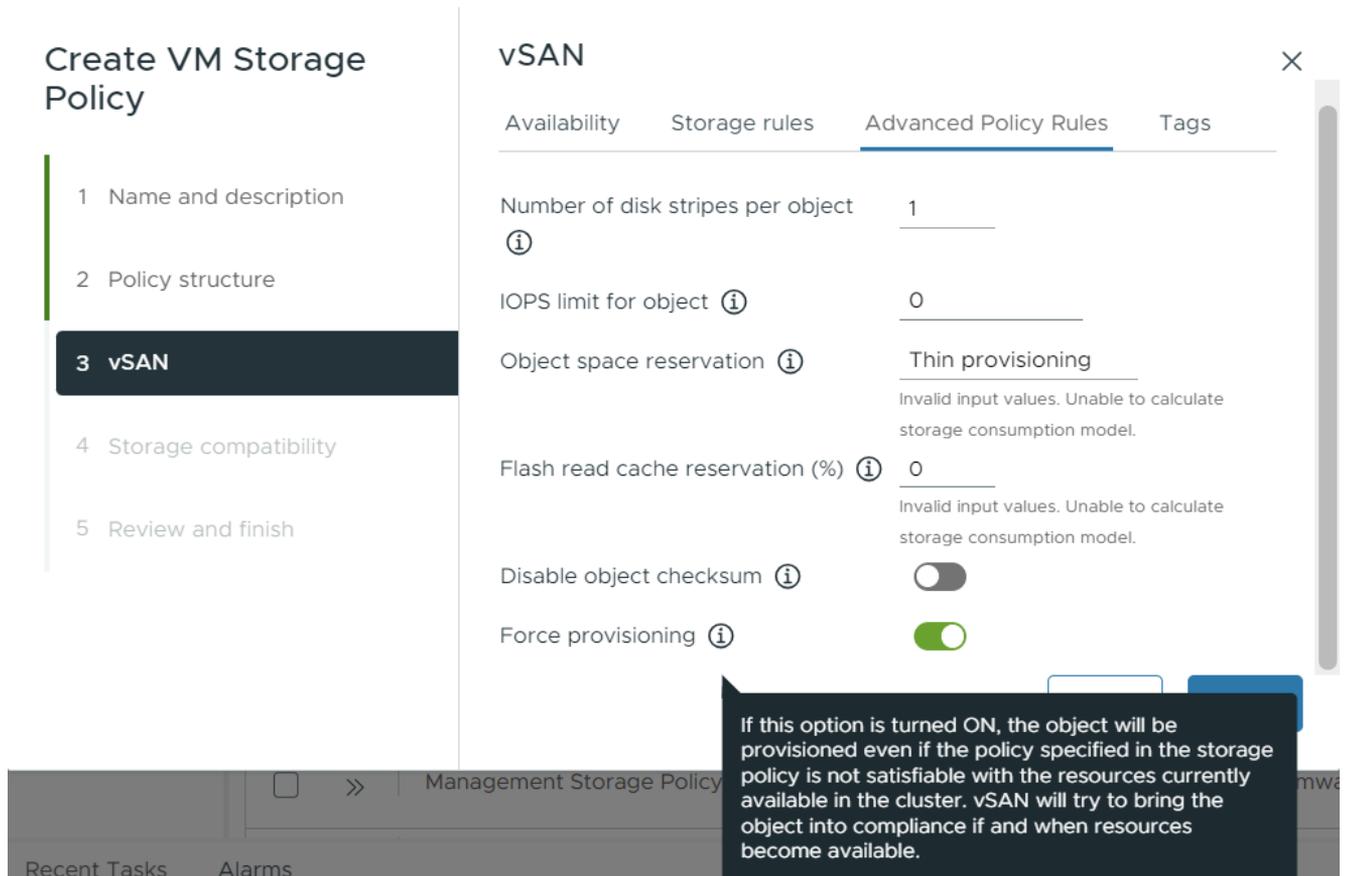
성능(미러링) 또는 용량(이레이저 코딩)에 최적화된 RAID 구성을 선택할 수 있습니다.

vSAN ESA에서는 RAID-1 미러링과 동일한 성능을 제공하므로 이레이저 코드를 사용하는 것이 좋습니다.

표 2-1. RAID 구성, FTT 및 호스트 요구 사항

RAID 구성	FTT(허용되는 장애)	필요한 최소 호스트 수
RAID-1(미러링)	1	2
RAID-5(이레이저 코딩)	1	4
RAID-1(미러링)	2	5
RAID-6(이레이저 코딩)	2	6
RAID-1(미러링)	3	7

3 고급 정책 규칙 탭을 클릭하고 강제 프로비저닝을 사용하도록 설정합니다.



이 옵션을 사용하도록 설정하면 데이터스토어에서 스토리지 정책에 정의된 다른 규칙(예: 사이트 재해 허용)이 충족되지 않더라도 vSAN 개체가 프로비저닝됩니다. 이 매개 변수는 표준 프로비저닝이 더 이상 가능하지 않은 운영 중단 시에 사용됩니다.

다음에 수행할 작업

vSAN 확장된 클러스터 정책을 생성한 후 정책을 vSphere 네임스페이스에 할당합니다. 이 vSAN 확장된 클러스터 정책과 연결된 스토리지 클래스를 사용하여 vSphere 네임스페이스에 TKG 클러스터, 영구 볼륨 및 기타 스토리지 개체를 배포합니다.

vSAN 확장된 클러스터에서 실행 중인 감독자에 대한 vSphere HA 구성

워크로드에 HA를 제공하기 위해 vSAN 확장된 클러스터에서 실행되는 감독자에 대해 vSphere HA를 구성하는 방법을 알아봅니다.

사전 요구 사항

- vSAN 확장된 클러스터를 사용하도록 설정하고 구성합니다.
- vSAN 확장된 클러스터로 구성된 vSphere 클러스터에서 감독자를 활성화합니다.

절차

- 1 vSAN 확장된 클러스터에서 감독자가 각각 배포된 vSphere 클러스터를 찾습니다.
- 2 구성을 선택하고 **vSphere 가용성**을 선택합니다.
- 3 **vSphere HA 켜짐** 옆에 있는 **편집**을 클릭합니다.
- 4 **실패 및 응답** 설정을 구성합니다.

옵션	값	설명
호스트 모니터링	켜짐	네트워크 하트비트를 사용하여 클러스터에 참여하는 호스트의 상태를 확인하고 수정 작업(예: 클러스터와 다른 호스트에서 VM 다시 시작)이 필요한지 여부를 확인합니다.
호스트 분리에 대한 응답	전원을 끈 후 VM 다시 시작	분리된 호스트, 즉 클러스터의 다른 호스트와 통신할 수 없거나 분리 응답 IP 주소에 연결할 수 없는 호스트의 VM에 어떤 일이 발생하는지 파악합니다. 이 설정을 전원을 껐다가 다시 시작 으로 구성합니다. 분리된 호스트에서는 완전한 종료 불가능하고 vSAN 데이터스토어에 대한 액세스 및 디스크에 쓰는 기능이 손실되기 때문입니다.

- 5 **승인 제어**를 구성합니다.

vSAN 확장된 클러스터의 계산 용량은 일반적으로 클러스터의 두 사이트 간에 동일하게 나뉩니다. 전체 사이트가 다운되면 사이트 1의 모든 VM이 사이트 2에서 다시 시작될 수 있는지 확인해야 합니다. 이를 달성하려면 사이트 장애 시 모든 VM을 다시 시작할 수 있도록 클러스터 용량의 50%를 페일오버용으로 예약합니다.

- a **호스트 페일오버 용량 정의 기준을 클러스터 리소스 백분율**로 설정합니다.
- b **계산된 페일오버 용량 재정의**를 사용하도록 설정하고 CPU 및 메모리 예약을 각각 50%로 설정합니다.

이 설정을 사용하면 vSphere HA는 클러스터의 총 CPU 및 메모리 리소스 중 50%가 페일오버용으로 예약되도록 합니다.

Edit Cluster Settings | test-vpx-1712579808-10261-wcp.wcp-sanity-cluster

vSphere HA

Failures and responses | **Admission Control** | Heartbeat Datastores | Advanced Options

Admission control is a policy used by vSphere HA to ensure failover capacity within a cluster. Raising the number of potential host failures will increase the availability constraints and capacity reserved.

Host failures cluster tolerates:
Maximum is one less than number of hosts in cluster.

Define host failover capacity by:

Override calculated failover capacity.

Reserved failover CPU capacity: % CPU

Reserved failover Memory capacity: % Memory

Reserve Persistent Memory failover capacity ⓘ

Override calculated Persistent Memory failover capacity

Reserve % of Persistent Memory capacity

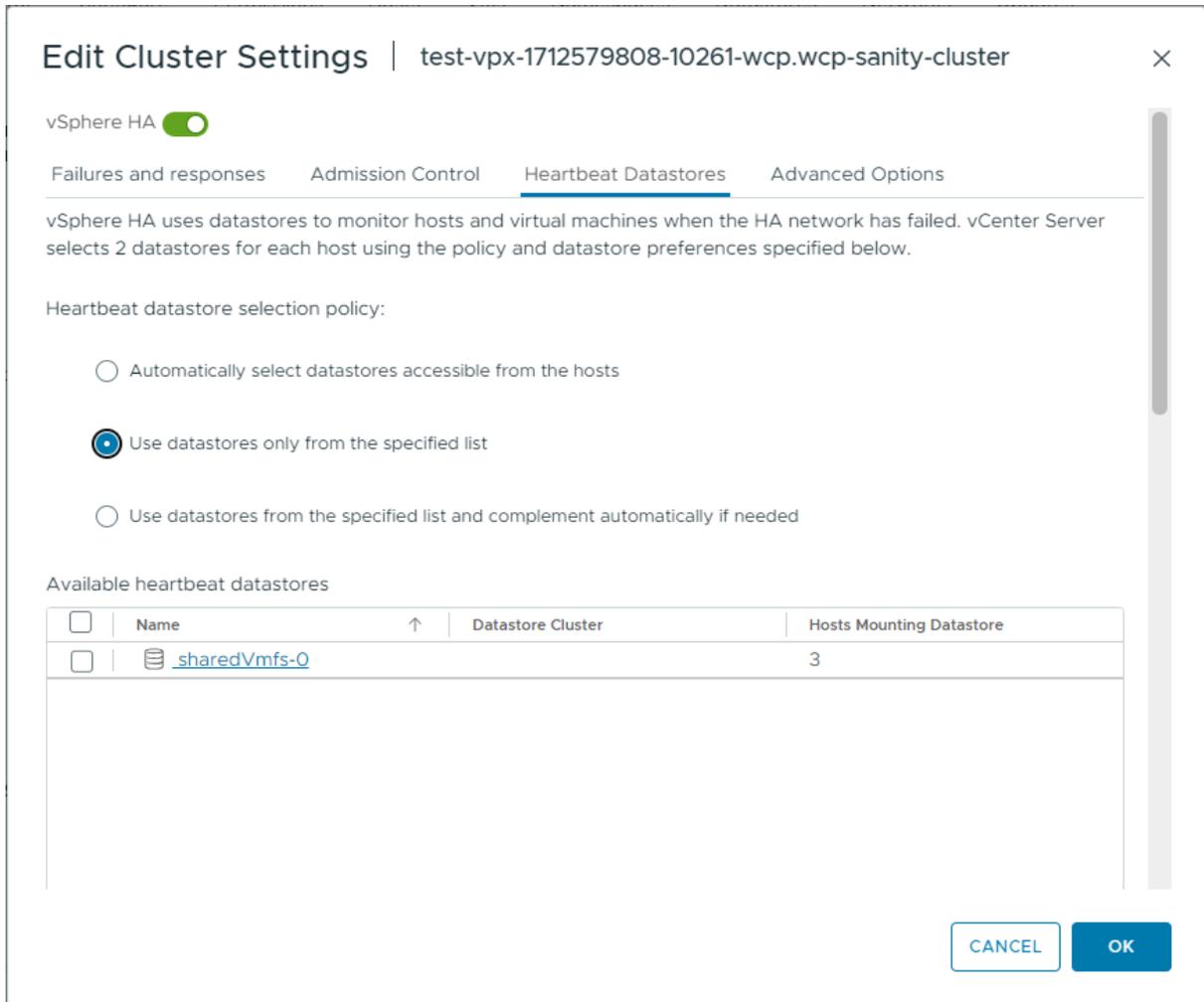
⚠ Percentages will be updated after reconfiguration.

6 데이터스토어 하트비트를 구성합니다.

vSphere HA는 네트워크 하트비트 외에도 클러스터의 호스트 상태를 파악하기 위한 데이터스토어 하트비트를 제공합니다. 그러나 vSAN 데이터스토어는 하트비트에 사용할 수 없으며 vSAN 데이터스토어에 대해 이 기능을 비활성화해야 합니다.

참고 vSAN 이외의 추가 데이터스토어를 사용할 수 있고 vSAN 네트워크와 관계없이 대체 네트워크 경로를 통해 액세스할 수 있는 경우 하트비트 데이터스토어 사용이 완전히 지원됩니다.

vSAN 데이터스토어에 데이터스토어 하트비트를 사용하지 않으려면 **지정된 목록에 있는 데이터스토어만 사용**을 선택하고 vSAN 데이터스토어가 선택되지 않았는지 확인합니다. 필요한 하트비트 데이터스토어보다 적다는 경고가 계속 표시되며 `das.ignoreInsufficientHbDatastore = true`를 구성하여 해당 경보를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.



7 분리 응답 주소를 구성합니다.

vSAN 클러스터에서 vSphere HA를 사용하도록 설정되면 HA는 네트워크 하트비트를 사용하여 ESXi 호스트의 상태를 검증합니다.

vSAN 환경에서 vSphere HA는 vSAN 트래픽 네트워크를 통신에 사용합니다. vSphere HA가 관리 네트워크를 통신에 사용하는 기존 vSphere 환경과는 다릅니다. 그러나 vSAN 환경에서도 vSphere HA는 관리 네트워크의 기본 게이트웨이를 분리 감지 응답에 계속 사용합니다. 이러한 이유로 HA가 vSAN 네트워크 장애에 대응하고 호스트 분리를 트리거할 수 있도록 vSAN 네트워크에 상주하는 분리 응답 IP 주소를 구성해야 합니다.

추가 분리 응답 주소를 두 개 지정하는 것이 좋습니다. 해당 주소는 각각 사이트별로 지정(분리 주소 하나는 사이트 1에 있고 다른 하나는 사이트 2에 상주)해야 합니다. 이렇게 하면 사이트 간 네트워크 장애가 발생하는 경우에도 vSphere HA가 호스트 분리를 검증할 수 있습니다. 추가 분리 응답 주소에 대해 다음 설정을 사용합니다.

- `das.isolationaddress0`. 이 값을 사이트 1에 상주하는 vSAN 네트워크의 IP 주소로 설정합니다.
- `das.isolationaddress1`. 이 값을 사이트 2에 상주하는 vSAN 네트워크의 IP 주소로 설정합니다.
- `das.usedefaultisolationaddress`. **false**로 설정합니다.

8 설정을 저장합니다.

9 개별 VM에 대한 HA 다시 시작 우선 순위를 구성합니다.

호스트 또는 사이트에 장애가 발생한 경우 vSAN 클러스터의 모든 VM을 다시 시작하기에는 리소스가 부족할 가능성이 있습니다. 따라서 중요도가 높은 특정 VM(예: 감독자 제어부 VM)이 먼저 다시 시작되도록 해야 합니다. 이렇게 하려면 개별 VM에 대한 vSphere HA 다시 시작 우선 순위를 다음과 같이 구성합니다.

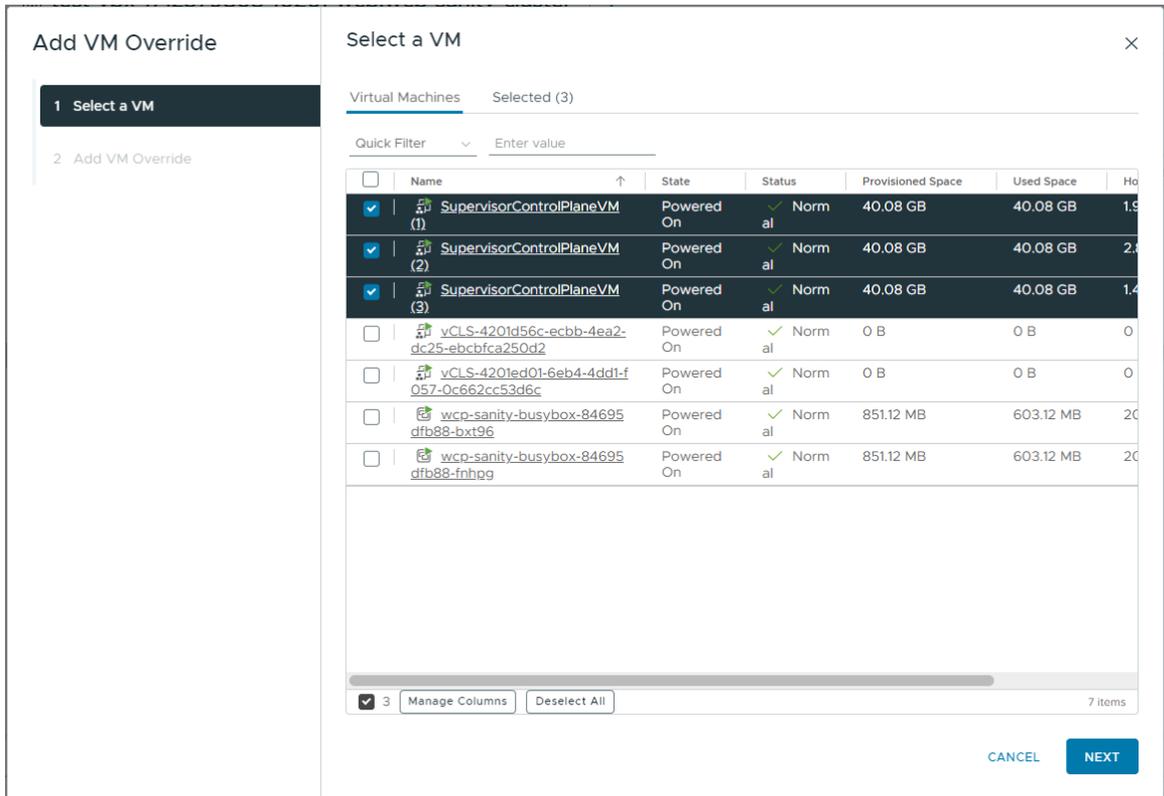
- **가장 높음** - 감독자 제어부 VM, NSX Edge VM 및 NSX Advanced Load Balancer 서비스 엔진 VM.

- **높음** - 모든 TKG 클러스터 제어부 VM.

- **중간** - 모든 TKG 클러스터 작업자 VM.

a 감독자를 사용하도록 설정된 클러스터에서 **구성 > VM 재정의**로 이동합니다.

b 목록에서 VM(예: 모든 감독자 제어부 VM)을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.



- c vSphere HA에서 VM 다시 시작 우선 순위 옆에 있는 재정의(Override)를 선택하고 우선 순위 수준(예: 가장 높음)을 선택합니다.

The screenshot shows the 'Add VM Override' configuration window. On the left, a sidebar lists '1 Select a VM' and '2 Add VM Override'. The main area is titled 'Add VM Override' and contains several sections:

- vSphere DRS:** DRS automation level is set to 'Fully Automated' with an unchecked 'Override' checkbox.
- vSphere HA:** This section is highlighted with a red box. 'VM Restart Priority' is set to 'Medium' with the 'Override' checkbox checked. Below it are options for 'Start next priority VMs when' (Resources allocated), 'Additional delay' (0 seconds), 'VM restart priority condition timeout' (600 seconds), and 'Host isolation response' (Power off and restart VMs).
- vSphere HA - PDL Protection Settings:** Failure Response is set to 'Disabled' with an unchecked 'Override' checkbox.
- vSphere HA - APD Protection Settings:** Failure Response is 'Disabled', 'VM failover delay' is '3 minutes', and 'Response recovery' is 'Disabled'.
- vSphere HA - VM Monitoring:** VM Monitoring is set to 'Disabled' with an unchecked 'Override' checkbox.

At the bottom right, there are three buttons: 'CANCEL', 'BACK', and 'FINISH'.

- d 위에서 설명한 모든 VM에 다시 시작 우선 순위를 설정할 때까지 이 단계를 반복합니다.

다음에 수행할 작업

감독자 제어부 VM, TKG 클러스터 제어부 및 작업자 노드를 선호하도록 vSphere DRS VM 및 호스트 그룹과 규칙을 구성합니다.

활성/활성 배포 모드에 대한 vSphere 호스트/VM 그룹 및 규칙 구성

이 섹션에서는 감독자 제어부 VM과 TKG 클러스터 제어부 및 작업자 노드 VM에 대해 활성/활성 배포 모드에 대한 vSphere 호스트/VM 그룹 및 규칙을 구성하기 위한 지침을 제공합니다.

사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성

vSAN 확장된 클러스터의 각 사이트에 대한 호스트 그룹을 생성합니다. 각 호스트 그룹에는 vSAN 확장된 클러스터의 일부인 ESXi 호스트 집합이 포함됩니다.

vSAN 확장된 클러스터의 각 사이트에는 전용 ESXi 호스트 집합이 있는 자체 호스트 그룹이 필요합니다.

사전 요구 사항

사전 요구 사항 정보는 다음 항목을 참조하십시오.

- vSAN 확장된 클러스터에서 감독자를 활성화 및 구성하기 위한 워크플로
- vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 실행하기 위한 요구 사항

절차

- 1 vCenter Server에서 감독자를 사용하도록 설정된 vSphere 클러스터 개체를 선택합니다.
- 2 구성 > 구성 > VM/호스트 그룹 > 추가를 선택합니다.
- 3 첫 번째 호스트 그룹을 구성합니다.
 - a 이름: 호스트 그룹의 이름(예: site1-HostGroup)을 입력합니다.
 - b 유형: 메뉴에서 호스트 그룹을 선택합니다.
 - c 멤버: 추가를 클릭하고 사이트 1을 구성하는 각 ESXi 호스트를 선택합니다.
 - d 확인을 클릭하여 호스트를 그룹에 추가합니다
- 4 두 번째 호스트 그룹에 대해 이 프로세스를 반복합니다.
 - a 이름: site2-HostGroup
 - b 유형: 호스트 그룹
 - c 멤버: 사이트 2를 구성하는 각 ESXi 호스트

다음에 수행할 작업

감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성.

감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성

감독자제어부 노드 VM에 대한 VM 그룹을 생성하려면 이 작업을 완료합니다.

3개의 감독자 제어부 노드 VM을 그룹화해야 합니다.

사전 요구 사항

다음 사전 요구 작업을 완료합니다.

- 사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성

절차

- 1 vCenter Server에서 감독자를 사용하도록 설정된 vSphere 클러스터 개체를 선택합니다.
- 2 구성 > 구성 > VM/호스트 그룹 > 추가를 선택합니다.

3 감독자 VM 그룹을 구성합니다.

- a **이름:** VM 그룹의 이름(예: svcp-VmGroup)을 입력합니다.
- b **유형:** 메뉴에서 **VM 그룹**을 선택합니다.
- c **멤버:** **추가**를 클릭하고 각 감독자 제어부 노드 VM을 선택합니다.
- d **확인**을 클릭하여 VM을 그룹에 추가합니다

참고 인터페이스에는 최대 15개의 VM이 알파벳순으로 표시됩니다. 감독자 VM이 표시되지 않으면 필터 검색 필드에 **super**를 입력합니다.

다음에 수행할 작업

감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성.

감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성

감독자 제어부 노드 VM에 대한 VM-호스트 규칙을 생성하려면 이 작업을 완료합니다.

3개의 감독자 제어부 노드 VM은 동일한 사이트에서 그룹화되어야 합니다. VM-호스트 규칙을 사용하여 감독자 VM 그룹을 사이트 중 하나에 바인딩합니다. 두 사이트 모두 활성 상태이므로 어느 사이트가 그룹을 호스팅하는지는 중요하지 않습니다.

사전 요구 사항

다음 사전 요구 작업을 완료합니다.

- [사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성](#)
- [감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성](#)

절차

- 1 vCenter Server에서 감독자를 사용하도록 설정된 vSphere 클러스터 개체를 선택합니다.
- 2 **구성 > 구성 > VM/호스트 규칙 > 추가**를 선택합니다.
- 3 VM-호스트를 구성합니다.
 - a **이름:** VM-호스트 규칙의 이름(예: svcp-VmHostRule)을 입력합니다.
 - b **규칙 사용:** 예(선택됨)
 - c **유형:** 메뉴에서 **가상 시스템에서 호스트**로 선택합니다.
 - d **VM 그룹:** 감독자 VM 그룹(예: svcp-VmGroup)을 선택하고 **그룹의 호스트에서 실행되어야 합니다**를 선택합니다.
 - e **호스트 그룹:** 호스트 그룹 중 하나(예: site1-HostGroup)를 선택합니다.
 - f **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성.

TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성

각 TKG 서비스 클러스터의 제어부 VM에 대한 VM 그룹을 생성하려면 이 작업을 완료합니다.

각 TKG 서비스 클러스터에 대해 제어부 노드 VM으로 구성된 VM 그룹을 생성합니다. 클러스터에 단일 제어부 노드가 있는 경우에도 워크플로의 다음 작업인 사이트에 바인딩할 수 있도록 그룹에 추가해야 합니다.

참고 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지에서 프로비저닝하는 각 TKG 서비스 클러스터에 대해 이 절차를 반복합니다.

사전 요구 사항

다음 사전 요구 작업을 완료합니다.

- 사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성
- 감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성
- 감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성

또한 이 작업에서는 TKG 서비스 클러스터를 프로비저닝했다고 가정합니다.

절차

- 1 vCenter Server에서 감독자를 사용하도록 설정된 vSphere 클러스터 개체를 선택합니다.
- 2 구성 > 구성 > VM/호스트 그룹 > 추가를 선택합니다.
- 3 TKG 클러스터 제어부 VM에 대한 VM 그룹을 구성합니다.
 - a 이름: VM 그룹의 이름(예: `tkgs-cluster1-cp-VmGroup`)을 입력합니다.
 - b 유형: 메뉴에서 **VM 그룹**을 선택합니다.
 - c 멤버: **추가**를 클릭하고 각 클러스터 제어부 노드 VM을 선택합니다.

참고 인터페이스에는 최대 15개의 VM이 알파벳순으로 표시됩니다. 클러스터 제어부 VM이 표시되지 않으면 필터 검색 필드에 적절한 문자열을 입력합니다.

참고 작업자 노드가 아닌 제어부 노드를 선택해야 합니다. 제어부 노드의 이름에는 'worker'가 포함되지 않습니다.

- d **확인**을 클릭하여 클러스터 제어부 VM을 `tkgs-cluster1-cp-VmGroup`에 추가합니다.

다음에 수행할 작업

TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성.

TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성

TKG 서비스 클러스터 제어부 노드에 대한 VM-호스트 규칙을 생성하려면 이 작업을 완료합니다.

각 TKG 서비스 클러스터에 대해 제어부 VM 그룹을 사이트 1 또는 사이트 2 호스트 그룹에 바인딩하는 VM-호스트 규칙을 생성합니다.

참고 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지에서 프로비저닝하는 각 TKG 서비스 클러스터에 대해 이 절차를 반복합니다.

사전 요구 사항

다음 사전 요구 작업을 완료합니다.

- 사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성
- 감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성
- 감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성
- TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성

절차

- 1 vCenter Server에서 감독자를 사용하도록 설정된 vSphere 클러스터 개체를 선택합니다.
- 2 구성 > 구성 > VM/호스트 규칙 > 추가를 선택합니다.
- 3 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙을 구성합니다.
 - a 이름: VM/호스트 규칙의 이름(예: tkgs-cluster1-cp-rule)을 입력합니다.
 - b 규칙 사용: 예(선택됨)
 - c 유형: 메뉴에서 가상 시스템에서 호스트로 선택합니다.
 - d VM 그룹: 클러스터 제어부 VM 그룹을 선택하고 그룹의 호스트에서 실행되어야 합니다를 선택합니다.
 - e 호스트 그룹: 사이트 호스트 그룹 중 하나(예: site1-HostGroup)를 선택합니다.
 - f 확인을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM 그룹 생성.

TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM 그룹 생성

TKG 서비스클러스터 작업자 노드 VM을 호스팅하기 위한 VM 그룹 두 개를 생성하려면 이 작업을 완료합니다.

VM 그룹을 두 개 생성합니다. 한 그룹에는 vSAN 확장된 클러스터 환경에 배포된 모든 작업자 노드 VM의 절반을 추가합니다. 나머지 절반에는 vSAN 확장된 클러스터 환경에 배포된 모든 작업자 노드 VM의 나머지 절반을 추가합니다. 동일한 클러스터의 모든 작업자 노드와 동일한 노드 풀의 모든 작업자 노드가 동일한 VM 그룹의 멤버가 되지 않도록 라운드 로빈 방식으로 VM을 추가합니다.

사전 요구 사항

다음 사전 요구 작업을 완료합니다.

- 사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성
- 감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성
- 감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성
- TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성
- TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성

절차

- 1 vCenter Server에서 감독자를 사용하도록 설정된 vSphere 클러스터 개체를 선택합니다.
- 2 **구성 > 구성 > VM/호스트 그룹 > 추가**를 선택합니다.
- 3 클러스터 작업자 노드 VM에 대한 첫 번째 VM 그룹을 구성합니다.
 - a **이름:** VM 그룹의 이름(예: tkgs-workers1-VmGroup)을 입력합니다.
 - b **유형:** 메뉴에서 **VM 그룹**을 선택합니다.
 - c **멤버:** **추가**를 클릭하고 모든 TKG 서비스 클러스터 작업자 노드 VM의 절반을 선택합니다.

참고 인터페이스에는 최대 15개의 VM이 알파벳순으로 표시됩니다. 작업자 VM이 표시되지 않으면 필터 검색 필드에 적절한 문자열을 입력합니다.

참고 제어부 노드가 아닌 작업자 노드를 선택해야 합니다. 작업자 노드의 이름에는 "worker"가 있습니다.

- d **확인**을 클릭하여 VM을 그룹에 추가합니다
- 4 TKG 클러스터 제어부 VM에 대한 두 번째 VM 그룹을 구성합니다.
 - a **이름:** VM 그룹의 이름(예: tkgs-workers2-VmGroup)을 입력합니다.
 - b **유형:** 메뉴에서 **VM 그룹**을 선택합니다.
 - c **멤버:** **추가**를 클릭하고 모든 TKG 서비스 클러스터 작업자 노드 VM의 나머지 절반을 선택합니다.

참고 인터페이스에는 최대 15개의 VM이 알파벳순으로 표시됩니다. 작업자 VM이 표시되지 않으면 필터 검색 필드에 적절한 문자열을 입력합니다.

참고 제어부 노드가 아닌 작업자 노드를 선택해야 합니다. 작업자 노드의 이름에는 "worker"가 있습니다.

- d **확인**을 클릭하여 VM을 그룹에 추가합니다.

다음에 수행할 작업

TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성.

TKG 서비스 클러스터 작업자 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성

각 TKG 서비스 클러스터 작업자 노드 VM 그룹에 대한 VM-호스트 규칙을 생성하려면 이 작업을 완료합니다.

VM-호스트 규칙을 두 개(작업자 VM 그룹 1을 사이트 1에 할당하는 규칙 하나와 작업자 VM 그룹 2를 사이트 2에 할당하는 또 다른 규칙) 생성합니다.

사전 요구 사항

다음 사전 요구 작업을 완료합니다.

- 사이트 1 및 사이트 2에 대한 호스트 그룹 생성
- 감독자 제어부 VM에 대한 VM 그룹 생성
- 감독자제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성
- TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성
- TKG 서비스 클러스터 제어부 VM에 대한 VM-호스트 규칙 생성

절차

- 1 vCenter Server에서 감독자를 사용하도록 설정된 vSphere 클러스터 개체를 선택합니다.
- 2 구성 > 구성 > VM/호스트 규칙 > 추가를 선택합니다.
- 3 작업자 1 VM 그룹에 대한 첫 번째 VM-호스트 규칙을 구성합니다.
 - a 이름: VM-호스트 규칙의 이름(예: tkgs-workers1-site1-rule)을 입력합니다.
 - b 규칙 사용: 예(선택됨)
 - c 유형: 메뉴에서 가상 시스템에서 호스트로 선택합니다.
 - d VM 그룹: 작업자 1 VM 그룹(예: tkgs-workers1-VmGroup)을 선택하고 그룹의 호스트에서 실행되어야 합니다를 선택합니다.
 - e 호스트 그룹: 사이트 1 호스트 그룹(예: site1-HostGroup)을 선택합니다.
 - f 확인을 클릭합니다.
- 4 작업자 2 VM 그룹에 대한 두 번째 VM-호스트 규칙을 구성합니다.
 - a 이름: VM-호스트 규칙의 이름(예: tkgs-workers1-site1-rule)을 입력합니다.
 - b 규칙 사용: 예(선택됨).
 - c 유형: 가상 시스템에서 호스트로
 - d VM 그룹: 작업자 2 VM 그룹(예: tkgs-workers2-VmGroup)을 선택하고 그룹의 호스트에서 실행되어야 합니다를 선택합니다.
 - e 호스트 그룹: 사이트 2 호스트 그룹(예: site2-HostGroup)을 선택합니다.
 - f 확인을 클릭합니다.

활성/활성 배포 모드에서 vSphere IaaS control plane에 대한 네트워크 구성

이 섹션에서는 활성/활성 모드의 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지에서 vSphere IaaS control plane에 대한 네트워크 및 로드 밸런서 옵션을 설명합니다.

감독자는 vDS 네트워크 스택 또는 NSX를 사용하여 감독자 제어부 VM, 서비스 및 워크로드에 대한 연결을 제공할 수 있습니다.

vDS가 지원하는 감독자는 NSX Advanced Load Balancer 또는 HAProxy를 사용할 수 있습니다.

NSX로 구성된 감독자는 NSX Advanced Load Balancer 또는 NSX Edge 로드 밸런서를 사용할 수 있습니다.

"vSAN 확장된 클러스터 가이드"의 [네트워크 요구 사항](#), [대역폭 및 지연 시간 요구 사항](#), [네트워크 설계 고려 사항](#), [데이터 사이트에서 감시까지의 네트워크 구성](#) 섹션에 설명된 대로 네트워크 설계 고려 사항을 따르는 것이 좋습니다.

배포에 사용할 로드 밸런서를 결정하기 전에 각 로드 밸런서의 구성 요소 동작, 장점 및 단점을 검토합니다.

vSphere 네트워킹을 사용하는 감독자는 HAProxy를 하나만 배포할 수 있으며 HA 모드에서는 HAProxy가 지원되지 않으므로 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지에 대한 로드 밸런서로 권장되지 않습니다.

설치 절차는 "vSphere IaaS 제어부 설치 및 구성" 항목을 참조하십시오.

NSX Edge 로드 밸런서에 대한 자세한 내용은 [NSX 설명서](#) 및 [NSX 참조 설계 가이드](#)를 참조하십시오.

vSAN 확장된 클러스터 토폴로지의 NSX Advanced Load Balancer 및 서비스 엔진에 대한 자세한 내용은 [NSX 로드 밸런서 설명서](#) 및 <https://avinetworks.com/docs/latest/avi-reference-architecture-for-vcf/avi-reference-architecture-for-vcf-3.9.1/deployment/stretched-cluster-service-engine/> 항목을 참조하십시오.

활성/활성 배포에 대해 NSX Edge 구성

활성/활성 배포의 vSAN 확장된 클러스터에서 NSX Edge를 구성하고 사용할 수 있습니다.

vSAN 확장된 클러스터에서 NSX 네트워킹을 사용하려는 경우 다음과 같은 고려 사항, 장점 및 제한 사항을 염두에 두십시오. 두 가지 토폴로지 옵션을 사용하여 NSX Edge 노드 VM을 배포할 수 있습니다.

통합된 NSX Edge 노드 및 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지

통합 토폴로지는 NSX Edge VM을 감독자 및 워크로드와 동일한 계산 클러스터에 배치합니다. 이 토폴로지는 공유 토폴로지에 비해 필요한 호스트 수가 적기 때문에 비용 효율적입니다. 이 토폴로지의 단점은 구현이 복잡하다는 점이며, 확장된 물리적 네트워크에서 타사 VXLAN을 사용하는 경우 오버레이 성능에 영향을 미칩니다. 또한 단일 장애 발생 지점이 있습니다.

공유 NSX Edge 토폴로지

이 토폴로지에서는 모든 감독자의 모든 워크로드가 별도의 계산 클러스터에 있는 단일 공유 NSX Edge VM 을 사용합니다. 이 토폴로지에서는 전용 호스트가 있으므로 pNIC 가용성을 보장합니다. 더 많은 호스트가 필요하기 때문에 통합된 토폴로지에 비해 비용이 더 높습니다. 이 토폴로지의 단점은 언더레이를 모든 TOR(랙상단) 스위치에 걸쳐 확장해야 한다는 것입니다.

통합된 NSX Edge 노드 및 vSAN 확장된 클러스터 토폴로지의 요구 사항

통합된 토폴로지 사용하려면 다음 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- 호스트 계산 리소스를 NSX Edge 노드에 사용할 수 있는지 확인합니다.
- 두 사이트의 여러 TOR 스위치에서 BGP를 사용하도록 설정합니다.
- NSX Edge(Edge TEP, 업링크 TEP, Edge 관리)에 필요한 모든 관련 NSX DVPG(NSX 분산 가상 포트 그룹)가 타사 VXLAN을 사용하여 언더레이 물리적 네트워크에서 확장되었는지 확인합니다.
- NSX Edge 노드를 사이트 1 또는 사이트 2에 고정하는 호스트/NSX Edge VM 그룹 및 선호도 규칙을 생성하여 두 사이트 간 NSX Edge 노드 VM 마이그레이션을 방지합니다.

공유 NSX Edge 토폴로지의 요구 사항

공유 토폴로지는 선호되는 토폴로지입니다. 각 사이트에서 Edge 클러스터를 구성합니다. 공유 토폴로지를 사용하려면 다음 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- 두 사이트의 여러 TOR 스위치에서 BGP를 사용하도록 설정합니다.
- NSX Edge 노드를 사이트 1 또는 사이트 2에 고정하는 호스트/NSX Edge VM 그룹 및 선호도 규칙을 생성하여 두 사이트 간 NSX Edge 노드 VM 마이그레이션을 방지합니다.

활성/활성 배포에서 NSX 구성 요소 배치

NSX Manager개 VM

NSX Manager VM은 일반적으로 감독자 또는 워크로드 클러스터 외부에 있는 별도의 관리 클러스터에 배포됩니다.

vSAN 확장된 클러스터 토폴로지가 있는 별도의 관리 클러스터에 NSX Manager VM을 배포합니다. 해당 클러스터의 사이트 1과 사이트 2에 NSX Manager VM을 균등하게 배포합니다.

NSX Edge개 VM

NSX Edge VM 그룹을 생성하고 공유 및 통합 토폴로지 모두에 대해 사이트 1과 사이트 2에 Edge VM을 균등하게 배포합니다.

활성/활성 배포의 NSX 구성 요소에 대한 호스트 선호도 규칙

NSX Manager개 VM

다음 단계를 수행합니다.

- 1 NSX Manager VM을 사이트 1에 고정하기 위한 VM 그룹을 생성하고 VM을 사이트 2에 고정하기 위한 또 다른 VM 그룹을 생성합니다. 예: **NsxMgrVmGroup-A** 및 **NsxMgrVmGroup-B**.

- 2 사이트 1의 모든 ESXi 호스트로 DRS 호스트 그룹을 생성하고 사이트 2의 ESXi 호스트로 또 다른 DRS 호스트 그룹을 생성합니다. 예: **HostGroup-A** 및 **HostGroup-B**.
- 3 **NsxMgrVmGroup-A** 및 **HostGroup-A**에 대한 *should* VM-호스트 선호도 규칙을 생성합니다.
- 4 **NsxMgrVmGroup-B** 및 **HostGroup-B**에 대한 *should* VM-호스트 선호도 규칙을 생성합니다.

NSX Edge개 VM

다음 단계를 수행합니다.

- 1 NSX Edge VM 수의 절반에 대한 VM 그룹을 생성합니다. 예: **NsxEdgeVmGroup-A**.
- 2 나머지 NSX Edge VM에 대한 VM 그룹을 생성합니다. 예: **NsxEdgeVmGroup-B**
- 3 **NsxEdgeVmGroup-A** 및 **HostGroup-A**에 대한 *should* VM-호스트 선호도 규칙을 생성합니다.
- 4 **NsxEdgeVmGroup-B** 및 **HostGroup-B**에 대한 *should* VM-호스트 선호도 규칙을 생성합니다.

활성/활성 배포에 대해 NSX Advanced Load Balancer 구성

활성/활성 배포의 vSAN 확장된 클러스터에서 NSX Advanced Load Balancer를 구성하고 사용할 수 있습니다.

NSX Advanced Load Balancer 구성 요소

NSX Advanced Load Balancer에는 다음과 같은 구성 요소가 포함됩니다.

- NSX Advanced Load Balancer Controller. 컨트롤러는 NSX Advanced Load Balancer 서비스 엔진의 수명 주기 및 구성을 관리하는 단일 관리 및 제어 지점입니다. 이것은 일반적으로 감독자 외부에 배포됩니다.
- AKO(Avi Kubernetes Operator). AKO는 Kubernetes 리소스를 감시하고 컨트롤러와 통신하여 *type LoadBalancer*의 해당 서비스를 요청합니다.
- NSX Advanced Load Balancer 서비스 엔진. 서비스 엔진은 감독자 및 감독자 워크로드에서 요청한 로드 밸런서 서비스에 대한 가상 서비스를 구현하는 데이터부 VM입니다. 일반적으로 감독자 외부에 배포되며 워크로드가 상주하는 vSphere 네임스페이스 네트워크 분산 가상 포트 그룹으로 라우팅할 수 있어야 합니다. 단일 복제본 배포만 지원합니다.

NSX Advanced Load Balancer 설치 및 구성 절차는 "vSphere IaaS 제어부 설치 및 구성" 항목을 참조하십시오.

NSX Advanced Load Balancer를 사용하려는 경우 다음과 같은 고려 사항 및 제한 사항에 유의하십시오.

서비스 엔진 그룹 생성

서비스 엔진은 서비스 엔진 그룹 내에 생성됩니다. 각 그룹은 격리 도메인 역할을 하며, 여기에는 서비스의 크기를 지정하고 배치하는 방법 및 서비스의 가용성을 높이는 방법에 대한 정의가 포함되어 있습니다. vSphere IaaS control plane는 **기본 그룹** 템플릿을 사용하여 감독자별 서비스 엔진 그룹을 구성합니다. 현재 AKO는 감독자와 통합되어 *type LoadBalancer*의 새 서비스를 서비스 엔진으로 조정해야 하는 경우 NSX Advanced Load Balancer Controller가 **기본 그룹**의 서비스 엔진을 자동으로 배포합니다.

HA 모드에서 NSX Advanced Load Balancer Controller 배포.

컨트롤러는 관리 및 제어의 단일 지점이므로 3노드 클러스터에 배포하는 것이 좋습니다. 컨트롤러 수준 HA를 사용하려면 쿼럼이 가동 중이어야 합니다. 컨트롤러 노드 중 하나에 장애가 발생하면 나머지 두 노드는 계속 활성 상태를 유지하지만 두 노드에 장애가 발생하면 전체 클러스터에 장애가 발생합니다. vSAN 확장된 클러스터의 두 개 사이트에 컨트롤러 노드 세 개를 분산해도 가용성 이점은 없습니다. 사이트 허용 오차는 다음과 같은 경우에 동일하게 유지됩니다.

- 사이트 1에는 노드가 두 개 있고 사이트 2에는 노드가 한 개 있으며 사이트 1에 장애가 발생하면 전체 클러스터에 장애가 발생합니다. 사이트 2에 장애가 발생할 경우 사이트 장애를 허용할 확률은 50%입니다.
- 세 개의 노드가 모두 동일한 사이트의 위치에 있습니다. 노드가 없는 사이트에 장애가 발생할 경우 사이트 장애를 허용할 확률은 50%입니다.

세 개의 컨트롤러 노드를 모두 동일한 사이트에 배치하면 세 개의 컨트롤러가 지속적으로 서로 정보를 교환하고 왕복 시간이 20밀리초 미만이어야 하므로 지연 시간을 줄이는 데 도움이 됩니다.

활성/활성 배포에서 NSX Advanced Load Balancer 구성 요소 배치

NSX Advanced Load Balancer Controller

NSX Advanced Load Balancer 컨트롤러 3개의 집합을 vSAN 확장된 클러스터의 동일한 사이트에 HA 클러스터로 배포합니다.

일반적으로 NSX Advanced Load Balancer 컨트롤러는 감독자 또는 워크로드 클러스터 외부에 배포되며 워크로드에만 사용되는 경우 vSAN 확장된 클러스터에 배포되지 않을 수 있습니다. 그러나 확장된 vSAN 토폴로지에 NSX Advanced Load Balancer를 배포할 수 있습니다.

기본 그룹의 제한으로 인해 여러 감독자가 동일한 NSX Advanced Load Balancer Controller를 공유하는 경우 컨트롤러는 동일한 **기본 그룹** 서비스 엔진 그룹의 서비스를 조정합니다. 즉, 서비스 엔진이 감독자 간에 공유됩니다. 감독자 간에 서비스 엔진을 공유하지 않도록 하려면 각 감독자에 대해 고유한 NSX Advanced Load Balancer Controller를 배포해야 할 수도 있습니다. 이 경우 NSX Advanced Load Balancer Controller는 감독자가 실행 중인 동일한 vSAN 확장된 클러스터의 워크로드와 함께 실행될 수도 있습니다.

NSX Advanced Load Balancer 서비스 엔진

기본 그룹의 서비스 엔진은 워크로드 클러스터에서 또는 외부에서 실행될 수 있습니다. 어느 시나리오에서든, vSAN 확장된 클러스터의 사이트 1과 사이트 2에 균등하게 서비스 엔진을 배포합니다.

활성/활성 배포의 NSX Advanced Load Balancer 구성 요소에 대한 호스트 선호도 규칙

NSX Advanced Load Balancer Controller

다음 단계를 수행합니다.

- 1 세 개의 컨트롤러가 있는 VM 그룹을 생성합니다. 예: **AviControllerVmGroup**.
- 2 사이트 1의 모든 ESXi 호스트가 포함된 호스트 그룹을 생성합니다. 예: **HostGroup-A**.
- 3 **AviControllerVmGroup**과 **HostGroup-A** 간에 *should* VM-호스트 선호도 규칙을 생성합니다.
- 4 각 사이트에 3개 이상의 ESXi 호스트가 있는 경우 3개의 컨트롤러 VM 간에 VM-VM 반선호도 규칙을 생성합니다. 자세한 내용은 [VCF 설명서](#)를 참조하십시오.

참고 각 사이트에 호스트가 3개 미만인 경우 반선호도 규칙을 생성하면 하나 이상의 컨트롤러 전원이 켜지는 것을 방지할 수 있습니다.

NSX Advanced Load Balancer 서비스 엔진

다음 단계를 수행합니다.

- 1 **기본 그룹**의 서비스 엔진 VM 수의 절반에 대한 VM 그룹을 만듭니다. 예: **AviSEVmGroup-A**.
- 2 **기본 그룹**의 나머지 서비스 엔진 VM에 대한 VM 그룹을 만듭니다. 예: **AviSEVmGroup-B**.
- 3 **배치** 섹션에 설명된 대로 서비스 엔진을 이러한 그룹에 배포합니다.
- 4 **AviSEVmGroup-A** 및 **HostGroup-A**에 대한 *should* VM-호스트 선호도 규칙을 생성합니다.
- 5 **AviSEVmGroup-B** 및 **HostGroup-B**에 대한 *should* VM-호스트 선호도 규칙을 생성합니다.
- 6 서비스 엔진을 다른 호스트에 배치하는 반선호도 규칙을 생성합니다.

참고 생성해야 하는 서비스 엔진 수가 ESXi 호스트 수보다 많은 경우 반선호도 규칙이 VM 배치, vMotion 및 다시 시작을 허용하지 않을 수 있습니다.

vSAN 확장된 클러스터에서 vSphere IaaS control plane에 대한 vSAN 파일 서비스 구성

TKG 클러스터에서 동적 RWX(ReadWriteMany) 볼륨을 생성하려면 vSAN 환경에서 vSAN 파일 서비스를 사용합니다. vSAN 파일 서비스를 구성할 때 vSAN 확장된 클러스터에 적용되는 적절한 선호도 사이트 옵션을 사용합니다.

vSAN 파일 서비스를 사용하도록 설정 및 구성하고 감독자에서 파일 볼륨 지원을 활성화하는 방법에 대한 일반적인 내용은 [vSphere IaaS control plane](#)에서 [ReadWriteMany 영구 볼륨 생성](#)을 참조하십시오.

선호도 사이트 옵션

vSAN 파일 서비스에 대한 파일 서비스 도메인을 구성할 때는 확장된 클러스터의 vSAN 파일 서비스에 사용 가능한 **선호도 사이트** 옵션을 설정해야 합니다. 파일 서버에 사이트 선호도 규칙이 적용되지 않음을 나타내는 기본 **둘 중 하나** 값을 유지합니다.

File Service Domain

- 1 File Service Domain
- 2 Networking
- 3 Directory service
- 4 Review

Networking

Protocol: IPv4

DNS servers: 10.186.15.245, 10.161.191.241
IP address of the DNS server, which is used to resolve the host names within the DNS domain. Add multiple DNS servers by separating them by comma.

DNS suffixes: vsanfs-sh.prv
The list of DNS suffixes, which can be resolved by the DNS servers. Provide exhaustive list of all DNS domains and subdomains from where clients can access the file shares. Add multiple DNS suffixes by separating them by comma.

Subnet mask: 255.255.240.0

Gateway: 10.186.111.254

IP Pool

For best operation, add the same number of IP addresses as the number of hosts in the cluster.

ⓘ Mount all the shares of this file service domain through the primary IP address or DNS name. If necessary, NFS v4.1 referral is used to redirect the client to other IP addresses automatically.

ⓘ Each IP can support maximum of 25 file shares. Based on the current configuration the system allows for a maximum of 175 file shares. SMB file shares maximum is 100.

Primary	IP address ⓘ	DNS name ⓘ	LOOKUP DNS	Affinity site ⓘ
AUTOFILL				
<input checked="" type="radio"/>	10.186.97.52	n10-186-97-52.vsanfs-sh.p		Either
<input type="radio"/>	10.186.97.53	n10-186-97-53.vsanfs-sh.p		Either