

vSphere IaaS Control Plane 업데이트

업데이트 2

VMware vSphere 8.0

VMware vCenter 8.0

VMware ESXi 8.0

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

"vSphere IaaS 제어부 업데이트"	4
1 vSphere IaaS control plane 환경 업데이트	5
vSphere IaaS control plane 업데이트의 작동 방식	5
감독자 업데이트	10
Object Missing	12
활성화 또는 업데이트 중 감독자 제어부 VM의 오류 상태 해결	12
감독자 자동 업그레이드	15
kubectl용 vSphere 플러그인 업데이트	16
2 TKG 서비스 설치 및 업그레이드	17
TKG 서비스 사용	17
TKG 서비스 상태 확인	19
새 버전의 TKG 서비스 등록	19
TKG 서비스 버전 업그레이드	20
TKG 서비스 문제 해결	21
3 TKG 서비스 클러스터 업데이트	22
TKG 서비스 클러스터를 위한 롤링 업데이트 모델 이해	22
업데이트를 위한 TKGS 클러스터 호환성 확인	26
TKR 버전을 편집하여 TKG 클러스터 업데이트	27
스토리지 클래스를 편집하여 TKG 클러스터 업데이트	30
VM 클래스를 편집하여 TKG 서비스 클러스터 업데이트	32
Tanzu CLI를 사용하여 TKG 클러스터 업데이트	35
4 vSphere Lifecycle Manager 작업	37
요구 사항	37
vSphere Lifecycle Manager로 관리되는 클러스터에서 vSphere IaaS control plane 사용	38
감독자 업그레이드	38
감독자에 호스트 추가	39
감독자에서 호스트 제거	40
감독자 클러스터 사용 안 함	40

"vSphere IaaS 제어부 업데이트"

"vSphere IaaS 제어부 업데이트"에서는 최신 제품 버전 및 Kubernetes 릴리스를 사용하여 vSphere IaaS control plane 환경을 최신 상태로 유지하는 방법에 대한 지침을 제공합니다. 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 업데이트의 작동 방식과 VMware vSphere Lifecycle Manager를 사용하여 환경의 수명 주기를 관리하는 방법을 알아봅니다.

대상 사용자

이 정보는 최신 제품 버전으로 vSphere IaaS control plane 환경을 최신 상태로 유지하려는 vSphere 관리자 및 DevOps 엔지니어를 대상으로 합니다. 다음 영역에 대한 지식이 필요합니다.

- vSphere IaaS control plane
- Kubernetes
- vSphere

vSphere IaaS control plane 환경 업데이트

1

감독자, TKG 서비스, Tanzu Kubernetes Grid 클러스터를 지원하는 vSphere 인프라, Kubernetes 버전 및 vSphere에 대한 Kubernetes CLI 도구를 포함하여 최신 버전의 vSphere IaaS control plane으로 업데이트할 수 있습니다.

참고 vCenter Server를 업데이트하기 전에 모든 감독자의 Kubernetes 버전이 지원되는 최소 버전인지, Tanzu Kubernetes Grid 클러스터의 Tanzu Kubernetes 릴리스 버전이 최소 지원 버전인지 확인합니다. 자세한 내용은 [호환성 매트릭스](#)를 참조하십시오.

다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- [vSphere IaaS control plane 업데이트의 작동 방식](#)
- [감독자 업데이트](#)
- [감독자 자동 업그레이드](#)
- [kubectl용 vSphere 플러그인 업데이트](#)

vSphere IaaS control plane 업데이트의 작동 방식

vSphere IaaS control plane 환경에서 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터를 업데이트하는 방법을 알아봅니다. vSphere IaaS control plane는 감독자와 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 및 이러한 클러스터를 지원하는 인프라에 대한 롤링 업데이트를 지원합니다.

참고 vSphere Update Manager를 사용하는 감독자를 vSphere Lifecycle Manager로 전환할 수 없습니다. vSphere Update Manager에서 vSphere Lifecycle Manager로 전환은 vSphere IaaS control plane를 사용하도록 설정되지 않은 클러스터에 대해서만 지원됩니다.

vSphere IaaS control plane 환경을 업데이트할 때 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터의 Kubernetes 버전을 기본 인프라 구성 요소 및 서비스와 함께 업데이트합니다. 따라서 "업데이트" 라는 용어를(소프트웨어 버전을 증가시키는 제한된 형태의 업데이트인 "업그레이드" 라는 용어 대신) 사용하여 이 프로세스를 설명합니다.

감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터는 공통 Kubernetes 배포 코어를 사용하여 구축됩니다. 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터에 대한 Kubernetes 버전은 다음과 같은 다르게 제공됩니다.

- 감독자 Kubernetes 릴리스는 vCenter Server 릴리스와 함께 제공되며 개인 맞춤형된 Kubernetes 버전을 포함합니다. 모든 vCenter Server 릴리스(주요, 업데이트 또는 패치 릴리스)에는 감독자에 대한 세 가지 버전의 Kubernetes가 포함됩니다. 가장 최신 감독자 Kubernetes 버전 및 두 가지 이전 버전입니다. 지원되는 감독자 Kubernetes 버전에 대한 자세한 내용은 [VMware vSphere with Tanzu 8.0 릴리스 정보](#)를 참조하십시오.
- Tanzu Kubernetes Grid 클러스터는 TKr(Tanzu Kubernetes 릴리스)를 사용하여 구축됩니다. TKr는 VMware에서 서명, 테스트 및 지원하는 업스트림 정렬 Kubernetes 소프트웨어 배포를 제공합니다. TKr는 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터를 위한 것입니다. TKr는 vCenter Server와 독립적으로 릴리스됩니다. TKr은 포드 기능을 제공하는 데 필요한 Tanzu Kubernetes Grid 핵심 구성 요소와 결합된 Photon 또는 Ubuntu와 같은 운영 체제의 조합입니다. TKr에는 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터에 배포할 수 있는 Antrea 및 Calico와 같은 구성 요소가 포함됩니다. 자세한 내용은 [VMware Tanzu Kubernetes 릴리스 정보](#)를 참조하십시오.

업스트림 Kubernetes의 업데이트 정책으로 인해 Kubernetes 버전의 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터만 순차적으로 업데이트할 수 있습니다. 부 버전은 건너뛴 수 없습니다. 예를 들어 감독자 1.24를 실행 중인 경우 바로 1.26으로 업데이트할 수 없습니다. 올바른 업데이트 경로는 1.24, 1.25, 1.26입니다.

감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 Kubernetes 버전에 대한 지원 정책

감독자 Kubernetes 버전과 TKr는 모두 Kubernetes 릴리스에 대한 [N-2 지원 정책](#)을 업스트림 Kubernetes 지원 정책과 유사하게 구현합니다. 즉, vSphere IaaS control plane(감독자 또는 TKr)의 각 Kubernetes 릴리스는 VMware에서 릴리스된 시점부터 최소 12개월 동안 지원됩니다.

단, 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터는 호환되는 Kubernetes 버전을 실행해야 합니다. 자세한 내용 및 [#unique_4](#)에 대해서는 TKr 릴리스의 [호환성 매트릭스](#)를 참조하십시오.

vCenter Server에 대한 업그레이드 경로 규칙

업스트림 Kubernetes에는 순차적 업그레이드가 필요하기 때문에 감독자를 실행할 때 vCenter Server에 대한 업그레이드 경로는 포함된 Kubernetes 버전에 따라 다릅니다. 지원되는 Kubernetes 버전을 실행하려면 vCenter Server를 연간 약 3회 업데이트하고, 이에 따라 Kubernetes 버전의 감독자를 업데이트해야 할 수도 있습니다.

감독자를 실행 중인 vCenter Server를 업그레이드하는 것은 다음 조건 중 하나가 충족될 때 가능합니다.

- 소스 및 대상 vCenter Server 릴리스에는 겹치는 Kubernetes 버전이 하나 이상 있습니다.
- 대상 vCenter Server 버전에는 소스 vCenter Server 릴리스에 있는 바로 다음 버전의 Kubernetes가 포함되어야 합니다.

이러한 조건 중 어느 것도 충족되지 않으면 vCenter Server를 업그레이드할 수 없습니다.

표 1-1. 예제 vCenter Server 업그레이드 시나리오

예	릴리스 증분	vCenter Server 릴리스에서 지원되는 감독자 Kubernetes 버전			
예제 1	소스 vCenter Server	1.22	1.23	1.24	업그레이드 가능함
	대상 vCenter Server			1.24	1.25 1.26
예제 2	소스 vCenter Server	1.21	1.22	1.23	업그레이드 가능함
	대상 vCenter Server			1.24	1.25 1.26
예제 3	소스 vCenter Server	1.20	1.21	1.22	업그레이드 불가능함
	대상 vCenter Server				1.24 1.25 1.26

위의 예는 소스 및 대상 vCenter Server 시스템에 포함된 감독자 Kubernetes 버전에 따라 vCenter Server 업그레이드가 가능하거나 그렇지 않은 경우를 보여줍니다.

- 1 첫 번째 예에서는 소스 및 대상 vCenter Server 버전 모두 감독자 Kubernetes 버전 1.24를 포함하기 때문에 업그레이드가 가능합니다.
- 2 두 번째 예에서는 대상 vCenter Server 버전에 바로 다음 버전인 감독자 Kubernetes 버전 1.24가 포함되어 있기 때문에 업그레이드가 여전히 가능합니다.
- 3 마지막 예에서는 소스 및 대상 vCenter Server 버전에 겹치는 감독자 Kubernetes 버전이나 바로 다음 버전이 포함되어 있지 않기 때문에 업그레이드가 불가능한 시나리오를 보여줍니다.

vSphere 네임스페이스 버전 및 감독자 버전 이해

각 vCenter Server 버전에는 새 감독자 버전 한 개와 지원되는 이전 버전 두 개가 포함된 새 vSphere 네임스페이스 버전이 함께 제공됩니다. 예를 들어 vCenter Server 8 업데이트 3과 함께 제공되는 vSphere 네임스페이스 버전 0.1.9에는 다음과 같은 세 가지 감독자 버전이 포함됩니다.

- v1.26.8+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114
- v1.27.5+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114
- v1.28.3+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114

감독자 버전 업데이트에 대한 자세한 내용은 [감독자 업데이트](#) 항목을 참조하십시오.

참고 Tanzu Kubernetes Grid 3.0을 사용하려면 vSphere 네임스페이스 0.1.9에 포함된 지원되는 세 가지 버전 중 하나로 감독자를 업데이트해야 합니다.

감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터의 롤링 업데이트

vSphere IaaS control plane는 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터에 대해 롤링 업데이트 모델을 사용합니다. 롤링 업데이트 모델은 업데이트 프로세스 중에 클러스터 워크로드에 대한 다운타임을 최소화합니다. 롤링 업데이트에는 Kubernetes 소프트웨어 버전 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터를 지원하는 인프라 및 서비스(예: 가상 시스템 구성 및 리소스, vSphere 네임스페이스, 사용자 지정 리소스)의 업그레이드가 포함됩니다. 자세한 내용은 [감독자의 TKG 클러스터에 대한 롤링 업데이트 모델 이해](#)를 참조하십시오.

업데이트가 성공하려면 환경이 몇 가지 호환성 요구 사항을 충족해야 합니다. 시스템은 클러스터가 업데이트할 준비가 되었는지 확인하기 위해 사전 검사 조건을 적용하며 클러스터 업그레이드가 성공하지 못한 경우 롤백을 지원합니다.

감독자 업데이트

감독자가 실행 중인 Kubernetes 버전을 업데이트(예: Kubernetes 1.23에서 Kubernetes 1.24로)하고 감독자 및 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터를 지원하는 인프라를 업데이트할 수 있습니다. Kubernetes 릴리스 케어 단스와 보조를 맞추기 위해 감독자 Kubernetes 버전을 연간 3회 업데이트해야 할 수도 있습니다. 감독자 Kubernetes 버전 업데이트 순서는 다음과 같습니다.

- 1 [vCenter Server에 대한 업그레이드 경로 규칙](#)에 설명된 규칙에 따라 vCenter Server를 업그레이드합니다.
- 2 감독자 Kubernetes 버전 및 인프라 구성 요소를 업데이트합니다. [감독자 업데이트](#)의 내용을 참조하십시오. 감독자 Kubernetes 버전의 업데이트를 시작하면 다음과 같은 작업 순서로 업데이트가 수행됩니다.
 - 1 시스템은 새 제어부 VM을 생성하고 이를 기존 감독자 제어부에 조인합니다. 이 업데이트 단계에서는 시스템이 업데이트된 새 VM을 추가한 다음 이전의 오래된 VM을 제거하므로 vSphere 인벤토리에 제어부 VM이 4개 표시됩니다.
 - 2 개체가 이전 제어부 VM 중 하나에서 새 제어부 VM으로 마이그레이션되고 이전 제어부 VM은 제거됩니다. 이 프로세스는 모든 제어부 VM이 업데이트될 때까지 하나씩 반복됩니다.
 - 3 모든 제어부 VM이 업데이트되면 작업자 노드는 유사한 롤링 업데이트 방식으로 업데이트됩니다. 작업자 노드는 ESXi 호스트이며 각 ESXi 호스트의 각 Spherelet 프로세스는 하나씩 업데이트됩니다.

다음 업데이트 중에서 선택할 수 있습니다.

- 감독자 Kubernetes 버전만 업데이트합니다.
- VMware 버전 및 Kubernetes 버전을 포함한 모든 항목을 업데이트합니다.

Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 업데이트

Tanzu Kubernetes Grid 클러스터 업데이트는 감독자에서 실행되는 Tanzu Kubernetes Grid 서비스 버전과 클러스터가 실행 중인 TKr 버전에 따라 달라집니다. 자세한 내용은 [장 2 TKG 서비스 설치 및 업그레이드](#) 및 [장 3 TKG 서비스 클러스터 업데이트](#) 항목을 참조하십시오.

모든 vSphere IaaS control plane 구성 요소 업데이트

모든 vSphere IaaS control plane 구성 요소를 업데이트하려면 모두 업데이트 워크플로를 사용합니다. 이런 유형의 업데이트는 주요 릴리스를 업데이트하는 경우에 필요합니다(예: NSX 3.X에서 4로, vSphere 7.x에서 8로).

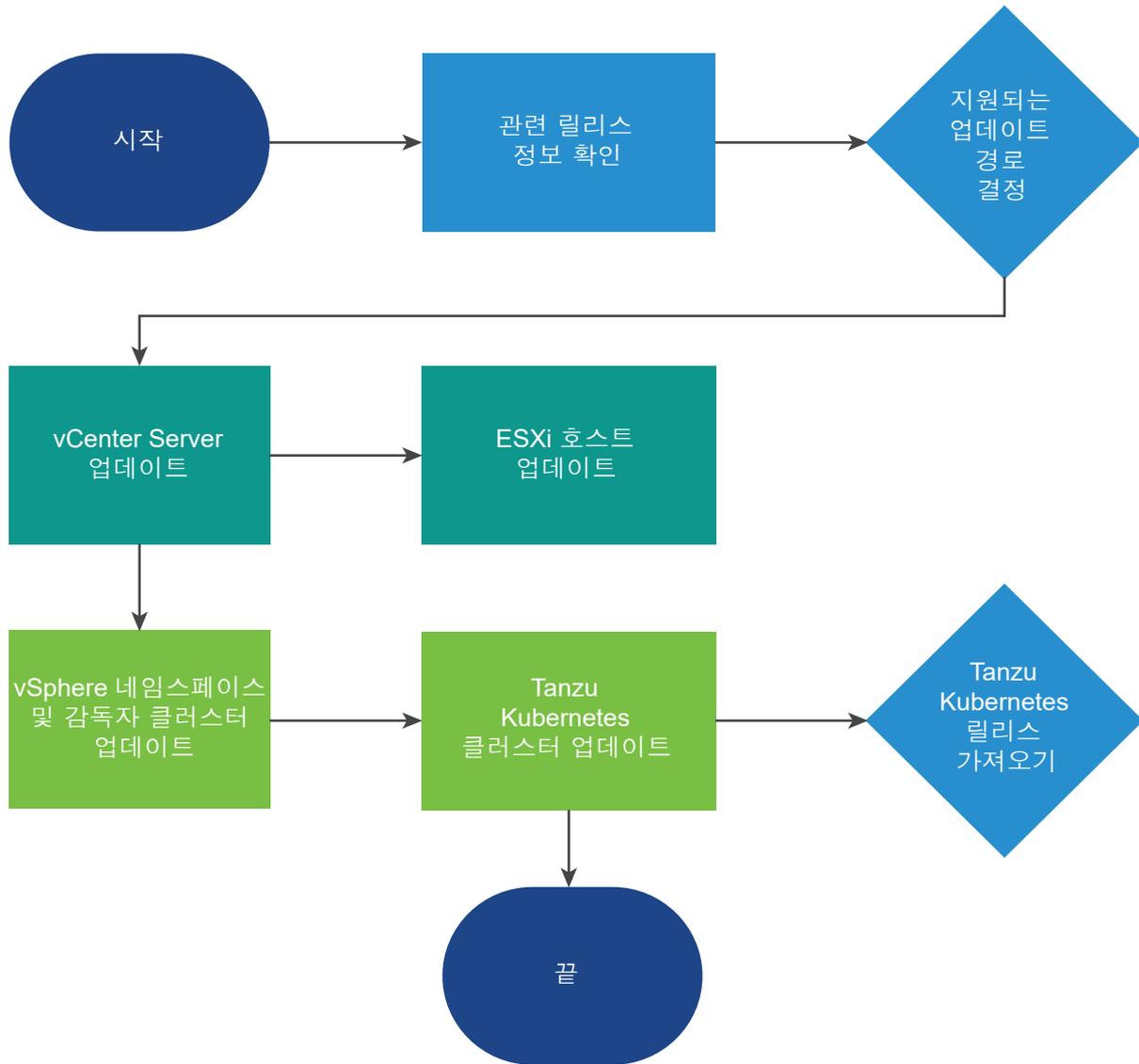
참고 vCenter Server 8.0으로 업그레이드하기 전에 모든 감독자의 Kubernetes 버전이 1.22 이상(가급적이면 지원되는 최신 버전)인지 확인하고 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터의 Tanzu Kubernetes 릴리스 버전이 1.22(가급적이면 지원되는 최신 버전)인지 확인합니다.

이 업데이트 워크플로는 새로운 VMware 제품 릴리스가 있는 시기에 따라 드물게 발생합니다. 모두 업데이트 순서는 다음과 같습니다.

- 1 VMware 상호 운용성 매트릭스 <https://interopmatrix.vmware.com/Interoperability>에서 vCenter Server 및 NSX에 대한 호환성을 확인합니다. vSphere IaaS control plane 기능은 vCenter Server와 함께 제공되는 WCP(워크로드 제어부) 소프트웨어를 통해 제공됩니다.
- 2 호환되는 경우 NSX를 업그레이드합니다.
- 3 vCenter Server를 업그레이드합니다.
- 4 vSphere Distributed Switch를 업그레이드합니다.
- 5 ESXi 호스트를 업그레이드합니다.
- 6 프로비저닝된 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터가 대상 감독자 버전과 호환되는지 확인합니다.
- 7 vSphere 네임스페이스를 업데이트합니다(감독자 Kubernetes 버전 포함).
- 8 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터를 업데이트합니다.

이 다이어그램은 vSphere IaaS control plane 업데이트의 일반적인 워크플로를 보여줍니다.

로드 중 오류.



감독자 업데이트

감독자를 실행 중인 Kubernetes 버전을 포함하여 감독자를 업데이트하는 방법을 알아봅니다. 환경의 감독자는 항상 지원되는 Kubernetes 버전을 실행해야 합니다.

vSphere IaaS control plane에 대한 버전 엔티티가 있습니다. 버전 엔티티는 `v1.28.3+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114` 형태의 의미 체계 버전 문자열이며, 접두사는 Kubernetes 버전(`v1.28.3`)이고 접미사는 해당 vCenter Server 버전과 함께 릴리스된 감독자 릴리스 버전 및 빌드 번호(`vvsc0.1.9-23708114`)입니다.

vCenter Server를 새 버전으로 업그레이드하면 vSphere 네임스페이스 버전도 업데이트됩니다. 각 vSphere 네임스페이스 버전에는 새 감독자 버전과 두 가지 이전 지원 버전이 포함됩니다.

vCenter Server 8 업데이트 3과 함께 제공되는 vSphere 네임스페이스 버전 0.1.9에는 다음과 같은 세 가지 감독자 버전이 포함되어 있습니다.

- v1.26.8+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114
- v1.27.5+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114
- v1.28.3+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114

참고 Tanzu Kubernetes Grid 3.0을 사용하려면 vSphere 네임스페이스 0.1.9에 포함된 지원되는 세 가지 버전 중 하나로 감독자를 업데이트해야 합니다.

로드 중 오류.

사전 요구 사항

- vSphere IaaS control plane 릴리스 정보에서 감독자에 대해 지원되는 Kubernetes 버전을 확인합니다. 각 vCenter Server 릴리스에는 감독자용 Kubernetes 버전이 세 가지(해당 vCenter Server 버전과 함께 릴리스된 감독자용 최신 Kubernetes 버전 및 12개월 이상 지원되는 이전 버전 두 가지) 포함되어 있습니다.
- vCenter Server Appliance를 이를 제공하는 vCenter Server 버전으로 업그레이드하여 감독자에 대해 현재 지원되는 Kubernetes 버전을 설치합니다. [vCenter Server Appliance 업그레이드](#)를 참조하십시오.

참고 감독자를 업데이트하는 경우 프로비저닝된 모든 Tanzu Kubernetes Grid 클러스터는 vSphere 8 업데이트 3의 새 감독자 K8s 버전과 호환되는 TKr 버전을 사용해야 합니다. Tanzu Kubernetes Grid는 vSphere 업데이트 3부터 독립적인 감독자 서비스가 되기 때문에 TKr 버전은 앞으로의 Tanzu Kubernetes Grid 서비스 버전에 따라 달라집니다.

참고 감독자를 업데이트하면 여기에 배포된 Tanzu Kubernetes 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거될 수 있습니다. [TKG 서비스 클러스터를 위한 롤링 업데이트 모델 이해](#)의 내용을 참조하십시오.

절차

- 1 vCenter Server에 vSphere 관리자로 로그인합니다.
- 2 **메뉴 > 워크로드 관리**를 선택합니다.
- 3 **네임스페이스 > 업데이트** 탭을 선택합니다.
- 4 업데이트하려는 **사용 가능한 버전**을 선택합니다.

예를 들어, v1.28.3+vmware.wcp.1-vsc0.1.9-23708114 버전을 선택합니다.

참고 증분 업데이트를 해야 합니다. 업데이트는 건너뛸 수 없습니다(예: 1.26에서 1.28로). 경로는 1.26, 1.27, 1.28이어야 합니다.

- 5 업데이트할 감독자를 선택합니다.

6 업데이트 적용을 클릭합니다.

시스템은 일련의 사전 검사를 실행하여 업데이트하려는 감독자 Kubernetes 버전에 대해 서로 다른 구성 요소의 호환성을 확인합니다. 사전 검사가 성공적으로 완료되면 감독자를 업데이트할 수 있습니다.

Object Missing

This object is not available in the repository.

활성화 또는 업데이트 중 감독자 제어부 VM의 오류 상태 해결

감독자를 활성화하거나, 감독자 Kubernetes 버전을 업데이트하거나, 기존 감독자의 설정을 편집한 후에는 구성이 완료될 때까지 지정한 모든 설정의 유효성을 검사하고 감독자에 적용합니다. 입력한 매개 변수에 대해 상태 점검이 수행되어 구성에서 오류가 감지되면 감독자가 오류 상태가 될 수 있습니다. 이러한 오류 상태를 해결해야 감독자의 구성 또는 업데이트가 가능합니다.

표 1-2. vCenter Server 연결 오류

오류 메시지	원인	솔루션
제어부 VM <VM name>에 구성된 관리 DNS 서버로 vCenter 기본 네트워크 식별자 <FQDN>을(를) 확인할 수 없습니다. 관리 DNS 서버 <server name>에서 <network name>을(를) 확인할 수 있는지 확인합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 하나 이상의 관리 DNS 서버에 연결할 수 없습니다. ■ 하나 이상의 관리 DNS가 정적으로 제공됩니다. ■ 관리 DNS 서버에 vCenter Server PNID에 대한 호스트 이름 조회가 없습니다. ■ vCenter Server PNID는 정적 IP 주소가 아닌 도메인 이름입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 관리 DNS 서버에 vCenter Server PNID에 대한 호스트 항목을 추가합니다. ■ 구성된 DNS 서버가 올바른지 확인합니다.
제어부 VM <VM name>의 관리 네트워크에서 DHCP를 통해 획득한 DNS 서버로 vCenter 기본 네트워크 식별자 <network name>을(를) 확인할 수 없습니다. 관리 DNS 서버에서 <network name>을(를) 확인할 수 있는지 확인합니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ DHCP 서버(하나 이상)에서 제공하는 관리 DNS 서버에 연결할 수 없습니다. ■ 관리 DNS 서버는 정적으로 제공됩니다. ■ 관리 DNS 서버에 vCenter Server PNID에 대한 호스트 이름 조회가 없습니다. ■ 관리 DNS 서버에 vCenter Server PNID에 대한 호스트 이름 조회가 없습니다. ■ vCenter Server PNID는 정적 IP 주소가 아닌 도메인 이름입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 구성된 DHCP 서버에서 제공하는 관리 DNS 서버에 vCenter Server PNID에 대한 호스트 항목을 추가합니다. ■ DHCP 서버에서 제공한 DNS 서버가 올바른지 확인합니다.
구성된 관리 DNS 서버가 없기 때문에 제어부 VM <VM name>에서 호스트 <host name>을(를) 확인할 수 없습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server PNID는 정적 IP 주소가 아닌 도메인 이름입니다. ■ 구성된 DNS 서버가 없습니다. 	관리 DNS 서버를 구성합니다.
제어부 VM <VM name>에서 호스트 <host name>을(를) 확인할 수 없습니다. 호스트 이름은 '.local' 최상위 도메인으로 끝나며, 따라서 관리 DNS 검색 도메인에 'local'이 포함되어야 합니다.	vCenter Server PNID에 .local이 TLD(최상위 도메인)로 포함되어 있지만 구성된 검색 도메인에는 local.이 포함되지 않습니다.	관리 DNS 검색 도메인에 local을 추가합니다.

표 1-2. vCenter Server 연결 오류 (계속)

오류 메시지	원인	솔루션
제어부 VM <VM name>에서 관리 DNS 서버 <server name>에 연결할 수 없습니다. 워크로드 네트워크를 통해 연결을 시도했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 관리 DNS 서버를 vCenter Server에 연결할 수 없습니다. ■ 제공된 <code>worker_dns</code> 값은 제공된 관리 DNS 값을 완전히 포함합니다. 즉, 트래픽은 워크로드 네트워크를 통해 라우팅됩니다. 감독자는 정적 트래픽을 이러한 IP로 전송하기 위해 하나의 네트워크 인터페이스를 선택해야 하기 때문입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 워크로드 네트워크를 확인하여 구성된 관리 DNS 서버로 라우팅할 수 있는지 확인합니다. ■ 워크로드 네트워크의 일부 다른 서버와 DNS 서버 간에 대체 라우팅을 트리거할 수 있는 충돌하는 IP 주소가 없는지 확인합니다. ■ 구성된 DNS 서버가 실제로 DNS 서버이고 포트 53에서 해당 DNS 포트를 호스팅하고 있는지 확인합니다. ■ 워크로드 DNS 서버가 제어부 VM의 IP(워크로드 네트워크 제공 IP)로부터의 연결을 허용하도록 구성되어 있는지 확인합니다. ■ 관리 DNS 서버의 주소에 오타가 없는지 확인합니다. ■ 검색 도메인에 불필요한 '~'가 포함되어 있지 않은지 확인합니다. 그러면 호스트 이름이 잘못 확인될 수 있습니다.
제어부 VM <VM name>에서 관리 DNS 서버 <server name>에 연결할 수 없습니다.	DNS 서버에 연결할 수 없습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 관리 네트워크를 확인하여 관리 DNS 서버에 대한 경로가 존재하는지 확인합니다. ■ DNS 서버와 다른 서버 간에 대체 라우팅을 트리거할 수 있는 충돌하는 IP 주소가 없는지 확인합니다. ■ 구성된 DNS 서버가 실제로 DNS 서버이고 포트 53에서 해당 DNS 포트를 호스팅하고 있는지 확인합니다. ■ 관리 DNS 서버가 제어부 VM의 IP로부터의 연결을 허용하도록 구성되어 있는지 확인합니다. ■ 관리 DNS 서버의 주소에 오타가 없는지 확인합니다. ■ 검색 도메인에 불필요한 '~'가 포함되어 있지 않은지 확인합니다. 그러면 호스트 이름이 잘못 확인될 수 있습니다.
제어부 VM <vm name>에서 <component name> <component address>에 연결할 수 없습니다. 오류: <i>error message text</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 일반 네트워크 오류가 발생했습니다. ■ vCenter Server에 실제 연결하는 동안 오류가 발생했습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server, HAProxy, NSX Manager 또는 NSX Advanced Load Balancer와 같은 구성된 구성 요소의 호스트 이름 또는 IP 주소가 올바른지 확인합니다. ■ 관리 네트워크에서 충돌하는 IP, 방화벽 규칙 등의 외부 네트워크 설정이 있는지 확인합니다.

표 1-2. vCenter Server 연결 오류 (계속)

오류 메시지	원인	솔루션
제어부 VM <VM name>에서 vCenter <vCenter Server name> 인증서의 유효성을 검사할 수 없습니다. vCenter Server 인증서가 잘못되었습니다.	vCenter Server에서 제공한 인증서가 잘못된 형식이므로 신뢰할 수 없습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ wcpssc를 다시 시작하여 제어부 VM의 신뢰할 수 있는 루트 번들이 최신 vCenter Server 루트 인증서로 최신 상태인지 확인합니다. ■ vCenter Server 인증서가 실제로 유효한 인증서인지 확인합니다.
제어부 VM <VM name>이(가) vCenter <vCenter Server name> 인증서를 신뢰하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server에서 제공한 vmca.pem 인증서가 제어부 VM에 구성된 것과 다릅니다. ■ 신뢰할 수 있는 루트 인증서가 vCenter Server Appliance에서 교체되었지만 wcpssc가 다시 시작되지 않았습니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ wcpssc를 다시 시작하여 제어부 VM의 신뢰할 수 있는 루트 번들이 최신 vCenter Server 인증서 루트를 사용하는 최신 상태인지 확인합니다.

표 1-3. NSX Manager 연결 오류

제어부 VM <VM name>에서 NSX Server(<NSX server name>) 인증서의 유효성을 검사할 수 없습니다. 서버에서 반환된 지문(<NSX-T address>)이 vCenter에 등록된 예상 클라이언트 인증서 지문(<vCenter Server name>)과 일치하지 않습니다.	감독자에 등록된 SSL 지문이 NSX Manager에서 제공한 인증서의 SHA-1 해시와 일치하지 않습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ NSX와 vCenter Server 인스턴스 간에 NSX Manager에서 신뢰를 다시 사용하도록 설정합니다. ■ vCenter Server에서 wcpssc를 다시 시작합니다.
제어부 VM <vm name>에서 <component name> <component address>에 연결할 수 없습니다. 오류: <i>error message text</i>	일반 네트워크 오류가 발생했습니다.	<ul style="list-style-type: none"> ■ NSX Manager의 관리 네트워크에서 외부 네트워크 설정, 충돌하는 IP, 방화벽 규칙 등을 확인합니다. ■ NSX 확장의 NSX Manager IP가 올바른지 확인합니다. ■ NSX Manager가 실행 중인지 확인합니다.

표 1-4. 로드 밸런서 오류

제어부 VM <vm name>이(가) 로드 밸런서(<load balancer>~<load balancer endpoint>)의 인증서를 신뢰하지 않습니다.	로드 밸런서가 제공하는 인증서가 제어부 VM에 구성된 인증서와 다릅니다.	로드 밸런서에 올바른 관리 TLS 인증서를 구성했는지 확인합니다.
제어부 VM <vm name>에서 로드 밸런서(<load balancer>~<load balancer endpoint>)의 인증서를 확인할 수 없습니다. 인증서가 잘못되었습니다.	로드 밸런서가 제공하는 인증서의 형식이 잘못되었거나 만료되었습니다.	구성된 로드 밸런서의 서버 인증서를 수정하십시오.

표 1-4. 로드 밸런서 오류 (계속)

제어부 VM <vm name>에서 사용자 이름 <user name> 및 제공된 암호를 사용하여 로드 밸런서(<load balancer>~<load balancer endpoint>)에 인증할 수 없습니다.	로드 밸런서의 사용자 이름 또는 암호가 잘 못되었습니다.	로드 밸런서에 구성된 사용자 이름 및 암호가 올바른지 확인합니다.
제어부 VM <vm name>에서 로드 밸런서 (<load balancer>~<load balancer endpoint>)에 연결하려고 시도하는 중 HTTP 오류가 발생했습니다.	제어부 VM이 로드 밸런서 끝점에 연결할 수 있지만 끝점이 성공적인(200) HTTP 응답을 반환하지 않습니다.	로드 밸런서가 정상이고 요청을 수락하는지 확인합니다.
제어부 VM <vm name>에서 <load balancer>(<load balancer endpoint>)에 연결할 수 없습니다. 오류: <error text>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 일반 네트워크 오류가 발생했습니다. ■ 일반적으로 로드 밸런서가 작동하지 않거나 일부 방화벽이 연결을 차단한다는 의미입니다. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 로드 밸런서 끝점에 액세스할 수 있는지 확인합니다. ■ 로드 밸런서에 대한 연결을 차단하는 방화벽이 없는지 확인합니다.

감독자 자동 업그레이드

vCenter Server Appliance를 업그레이드하면 감독자 업그레이드가 자동으로 트리거됩니다.

vSphere IaaS control plane 구성 요소에는 vCenter Server의 구성 요소, Kubernetes 구성 요소, ESXi 구성 요소가 포함됩니다. vCenter Server를 업그레이드하는 경우 vCenter Server의 vSphere IaaS control plane 구성 요소만 업그레이드됩니다. Kubernetes 구성 요소 및 ESXi 구성 요소는 수동으로 업그레이드해야 합니다.

자동 업그레이드 기능을 사용하여 vCenter Server를 업그레이드할 때 감독자 업그레이드가 트리거됩니다. 그러나 vSphere 8 U3부터는 자동 업그레이드가 TKG 서비스를 업그레이드하지 않습니다. [TKG 서비스 사용의 내용](#)을 참조하십시오.

참고 자동 업그레이드는 구성할 수 없습니다. 이 업그레이드는 감독자와 vCenter Server의 Kubernetes 버전 간의 호환성에 따라 자동으로 트리거됩니다.

vCenter Server를 업그레이드하려고 하면 감독자와 vCenter Server의 Kubernetes 버전 간의 호환성을 확인하기 위해 사전 검사가 실행됩니다. 다음과 같은 시나리오에서는 주의가 표시됩니다.

- 대상 vCenter Server의 Kubernetes 구성 요소는 감독자의 Kubernetes 버전보다 한 버전 더 높습니다. 이 시나리오에서 vCenter Server 업그레이드를 진행하면 감독자의 Kubernetes 버전이 vCenter Server의 Kubernetes 버전과 일치하도록 자동으로 업그레이드됩니다.

예를 들어 활성 감독자 버전의 Kubernetes 버전은 1.24이고 대상 vCenter Server에서 지원되는 Kubernetes 버전은 1.25, 1.26 및 1.27입니다. 이 경우 vCenter Server 업그레이드 시 감독자도 1.25로 업그레이드됩니다.

- 대상 vCenter Server의 Kubernetes 구성 요소는 감독자의 Kubernetes 버전보다 두 버전 이상 높습니다. 이 시나리오에서는 vCenter Server를 업그레이드할 수 없습니다. vCenter Server를 업그레이드하려면 먼저 감독자의 Kubernetes 버전을 vCenter Server의 Kubernetes 버전보다 한 단계 낮은 버전으로 수동으로 업그레이드해야 합니다.

예를 들어 활성 감독자의 Kubernetes 버전은 1.24 이하이고 대상 vCenter Server에서 지원되는 Kubernetes 버전은 1.26, 1.27 및 1.28입니다. vCenter Server를 업그레이드하려면 먼저 감독자를 1.25 이상, 이상적으로는 1.26으로 업그레이드해야 합니다.

- 감독자 라이선스가 만료되었습니다. 감독자에 평가판 라이선스 이외의 라이선스가 있는 경우 라이선스 상태 (만료됨 또는 활성)에 관계없이 감독자를 업그레이드할 수 있으며 모든 작업은 그대로 유지됩니다. 감독자에 평가판 라이선스가 있고 만료된 경우 감독자를 업그레이드하거나 업데이트할 수 없습니다.

vCenter Server 릴리스 목록은 다음 KB 문서를 참조하십시오. <https://kb.vmware.com/s/article/2143838>.

kubectl용 vSphere 플러그인 업데이트

vSphere 네임스페이스 업데이트를 수행하고 감독자를 업그레이드했으면 kubectl용 vSphere 플러그인을 업데이트합니다.

가장 최신 버전의 kubectl용 vSphere 플러그인이 `TANZU-KUBERNETES-CLUSTER-NAME-ca`이라는 Kubernetes 암호에 Tanzu Kubernetes 클러스터 루트 CA 인증서를 다운로드하여 설치합니다. 플러그인은 이 인증서를 사용하여 해당 클러스터의 CA(인증 기관) 데이터스토어에 CA 정보를 채웁니다.

kubectl용 vSphere 플러그인을 다운로드하고 설치하려면 [vSphere용 Kubernetes CLI 도구 다운로드 및 설치](#)를 참조하십시오. `TANZU-KUBERNETES-CLUSTER-NAME-ca` 암호에 대한 자세한 내용은 [Kubectl을 사용하여 TKG 2 클러스터 암호 얻기](#)를 참조하십시오.

TKG 서비스 설치 및 업그레이드

2

이 섹션은 TKG 서비스를 설치 및 업그레이드하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- TKG 서비스 사용
- TKG 서비스 상태 확인
- 새 버전의 TKG 서비스 등록
- TKG 서비스 버전 업그레이드
- TKG 서비스 문제 해결

TKG 서비스 사용

VMware Tanzu Kubernetes Grid 서비스(TKG 서비스)를 사용하면 vSphere IaaS control plane에서 Kubernetes 워크로드 클러스터를 배포할 수 있습니다. 이 TKG 서비스는 워크로드 중단 없이 독립적인 릴리스 및 비동기 업그레이드를 제공합니다.

TKG 서비스 소개

vSphere 8.0 업데이트 3부터 Tanzu Kubernetes Grid는 감독자 서비스로 설치됩니다. 이 아키텍처 변경은 vSphere IaaS control plane 릴리스에서 TKG를 분리하고 vCenter Server 및 감독자와 관계없이 TKG 서비스를 업그레이드할 수 있도록 합니다.

TKG 서비스 3.0은 감독자 제어부 노드에 설치되고 실행됩니다. TKG 서비스는 Carvel 패키지의 중첩된 모음으로 제공됩니다. 코어 감독자 서비스인 TKG 서비스는 인터넷이 제한된 환경에서도 업그레이드할 수 있지만 제거하거나 다운그레이드할 수는 없습니다. [워크로드 관리 > 서비스](#) 탭에서 TKG 서비스를 모니터링하고 관리할 수 있습니다. [TKG 서비스 버전 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.

TKG 서비스 버전 3.1은 독립적으로 업그레이드하는 최초의 릴리스입니다. TKG 서비스 vCenter에 새 TKG 서비스 버전 등록 및 TKG 서비스 버전 업그레이드는 별개의 프로세스입니다.

TKG 서비스 3.0 설치

vSphere IaaS control plane 구성 요소를 필요한 버전으로 업그레이드하면 TKG 서비스 설치가 자동으로 수행됩니다. 자세한 내용은 TKG 서비스 [릴리스 정보](#)를 참조하십시오.

vCenter에 새 TKG 서비스 버전 등록

TKG 서비스 패키지는 vCenter Server와 함께 게시되고 VMware 공용 레지스트리로 푸시됩니다. TKG 서비스 등록은 vCenter Server 수준에서 수행됩니다. 새 버전의 TKG 서비스를 등록하는 옵션은 동기식 및 비동기식의 두 가지가 있습니다.

표 2-1. TKG 서비스 버전 등록 옵션

등록 방법	설명
동기식	최신 vCenter Server 릴리스에 대한 업데이트가 새 버전의 TKG 서비스로 자동 등록될 때까지 기다린 다음, 감독자를 업데이트하여 내장된 레지스트리를 새 버전으로 채웁니다.
비동기식	공용 레지스트리에서 새 TKG 서비스 버전 정의를 다운로드한 다음 vCenter Server에 수동으로 등록합니다.

동기식 등록을 수행하려면 시스템 업데이트가 필요합니다. vCenter Server를 업데이트하는 경우 새 TKG 서비스 버전이 감독자에 자동으로 등록됩니다. 그러나 자동 등록된 (새) 버전을 사용하려면 해당 vCenter Server에서 제공하는 vSphere 네임스페이스 릴리스와 함께 제공되는 버전으로 감독자를 업데이트해야 합니다. 감독자 업데이트 시 TKG 서비스용 Carvel 패키지 번들을 감독자의 내장된 레지스트리에서 사용할 수 있으며 배포할 준비가 되었습니다. 감독자 업그레이드는 자동으로 TKG 서비스를 업그레이드하지 않습니다. 원하는 버전을 배포하도록 선택해야 합니다.

현재 감독자 버전이 지원 기간 내에 있다고 가정하면 비동기 등록에는 vCenter Server 및 감독자 업데이트가 필요하지 않습니다. 비동기 등록에는 다음과 같은 워크플로가 있습니다.

- 1 감독자 서비스용 공용 레지스트리 사이트에서 서비스 정의 YAML 파일을 다운로드합니다.
- 2 서비스 정의를 vCenter Server로 업로드하여 새 버전의 TKG 서비스를 등록합니다.

TKG 서비스의 등록 세부 정보가 표에 요약되어 있습니다.

표 2-2. TKG 서비스 버전 등록

TKG 서비스 속성	vCenter 번들	공용 레지스트리
새 버전 등록	자동 등록	수동 등록
새로 등록된 버전 삭제	허용되지 않음	허용됨
이미지 위치	감독자 제어부의 내장된 레지스트리	공용 레지스트리

TKG 서비스 버전 업그레이드

감독자 수준에서 TKG 서비스 버전 업그레이드가 수행됩니다. TKG 서비스가 등록되면 대상 감독자에서 감독자 서비스로 배포하여 TKG 서비스를 업그레이드합니다. [TKG 서비스 버전 업그레이드](#)의 내용을 참조하십시오.

인터넷이 제한된 환경("에어갭")에서 TKG 서비스를 업그레이드하려면 vCenter Server를 업데이트하여 새 TKG 서비스 버전을 동기식으로 등록합니다. 설치할 버전을 선택하면 로컬 레지스트리가 새 TKG 서비스 버전을 설치하는 데 사용됩니다. [vCenter에 새 TKG 서비스 버전 등록](#)의 내용을 참조하십시오.

TKG 서비스 버전을 업그레이드할 때 시스템은 사전 검사를 수행하고 다음 두 가지 심각도 수준을 보고합니다.

- 비차단 주의
- 차단 오류

Kubernetes 버전 검사는 비차단 주의 검사의 예입니다. 감독자 버전 검사는 차단 오류의 예입니다. 자세한 내용은 감독자 서비스 설명서를 참조하십시오.

TKG 서비스 상태 확인

TKG 서비스의 상태를 확인하려면 이 항목을 참조하십시오.

이 작업을 완료하여 TKG 서비스가 핵심 감독자 서비스로 설치되었는지 확인하고 해당 상태를 확인합니다.

상태를 확인하는 방법에는 vSphere Client를 사용하는 방법과 kubectl을 사용하는 방법 두 가지가 있습니다. vSphere Client를 사용하여 상태를 확인하려면 vCenter Server에 로그인하고 **워크로드 관리 > 서비스**로 이동합니다.

kubectl을 사용하여 상태를 확인하려면 다음 단계를 완료합니다.

사전 요구 사항

이 작업은 모든 시스템 구성 요소를 업그레이드하고 TKG 서비스 3.0을 설치했다고 가정합니다. [#unique_12/unique_12_Connect_42_TABLE_CED10728-0714-4D00-BF58-D4BBAA2A4D8E](#)의 내용을 참조하십시오.

절차

- 1 kubectl을 사용하여 감독자에 로그인합니다.

```
kubectl vsphere login --server=<SUPERVISOR-IP-or-FQDN> --vsphere-username <VCENTER-SSO-USER>
```

- 2 다음 명령을 실행합니다.

```
kubectl get packageinstall --namespace vmware-system-supervisor-services
```

TKG 서비스가 설치되어 있는지 확인해야 합니다.

NAMESPACE	NAME	PACKAGE NAME	PACKAGE VERSION	DESCRIPTION
vmware-system-supervisor-services	svc-tkg.vsphere.vmware.com	tkg.vsphere.vmware.com	0.0.1-b836be7	Reconcile succeeded 17h

새 버전의 TKG 서비스 등록

TKG 서비스의 비동기식 업그레이드를 위해 vCenter Server에 새 버전의 TKG 서비스를 수동으로 등록하려면 이 항목을 참조하십시오.

이 작업은 TKG 서비스 버전을 비동기식으로 업그레이드하려는 경우에만 필요합니다. vCenter에 새 TKG 서비스 버전 등록의 내용을 참조하십시오.

사전 요구 사항

이 작업은 모든 시스템 구성 요소를 업그레이드하고 TKG 서비스 3.0을 설치했다고 가정합니다. #unique_12/unique_12_Connect_42_TABLE_CED10728-0714-4D00-BF58-D4BBAA2A4D8E의 내용을 참조하십시오.

절차

- 1 브라우저를 사용하여 감독자 서비스 배포판 사이트 <https://www.vmware.com/go/supervisor-service> 로 이동합니다.
- 2 사이트에서 TKG 서비스 `package.yaml` 파일을 다운로드합니다.
- 3 vSphere Client를 사용하여 vCenter Server에 로그인합니다.
- 4 **워크로드 관리 > 서비스**로 이동합니다.
- 5 이름이 **Tanzu Kubernetes Grid Service**인 서비스 타일을 찾습니다.
- 6 **작업 > 새 버전 추가**를 선택합니다.
- 7 **업로드**를 클릭합니다.
- 8 다운로드한 `package.yaml` 파일을 선택하고
- 9 **완료**를 클릭합니다.

결과

새 서비스 정의를 등록한 후 TKG 서비스 타일에 사용할 수 있는 TKG 서비스 버전이 둘 이상 표시될 수 있습니다. TKG 서비스를 업그레이드할 때 대상 버전을 선택합니다.

다음에 수행할 작업

[TKG 서비스 버전 업그레이드](#).

TKG 서비스 버전 업그레이드

TKG 서비스 버전을 업그레이드하려면 이 항목을 참조하십시오.

다음 단계를 완료하여 TKG 서비스 버전을 업그레이드합니다.

감독자 수준에서 TKG 서비스 버전 업그레이드가 수행됩니다. vCenter Server에서 여러 감독자를 호스팅하는 경우 대상 감독자를 선택해야 합니다.

사전 요구 사항

이 작업은 모든 시스템 구성 요소를 업그레이드하고 TKG 서비스 3.0을 설치했다고 가정합니다. #unique_12/unique_12_Connect_42_TABLE_CED10728-0714-4D00-BF58-D4BBAA2A4D8E의 내용을 참조하십시오.

이 작업에서는 새 버전의 TKG 서비스 등록 또는 vCenter에 새 TKG 서비스 버전 등록 TKG 서비스의 새 버전을 등록했다고 가정합니다.

절차

- 1 vSphere Client를 사용하여 vCenter Server에 로그인합니다.
- 2 **워크로드 관리 > 서비스**로 이동합니다.
- 3 **Tanzu Kubernetes Grid Service** 타일을 찾습니다.
- 4 **작업 > 감독자에 설치**를 선택합니다.
- 5 업그레이드할 대상 버전의 TKG 서비스를 선택합니다.
- 6 업그레이드할 TKG 서비스를 호스팅하는 대상 감독자를 선택합니다.
- 7 서비스 호환성을 확인하고 **확인**을 클릭합니다.
- 8 TKG 서비스가 업그레이드되었는지 확인합니다.

워크로드 관리 > 서비스 페이지의 **Tanzu Kubernetes Grid Service** 타일에는 버전과 상태가 반영됩니다. `kubectl get tkr`을 사용하여 상태를 확인할 수도 있습니다.

TKG 서비스 문제 해결

TKG 서비스의 문제를 해결하려면 이 항목을 참조하십시오.

TKG 서비스 지원 번들

TKG 서비스 지원 번들은 감독자 지원 번들에 포함되어 있습니다. 지침은 [감독자용 지원 번들 수집](#)을 참조하십시오.

감독자 지원 번들 내에서 TKG 서비스 로그는 `var/logs/tkg-svs` 폴더에 있습니다.

감독자 서비스 및 코어 서비스 컨트롤러에서 관리되는 코어 서비스 컨트롤러의 로그는 `/var/log/vmware/wcp/`에 있습니다.

다음 명령을 사용하여 애플리케이션 플랫폼 로그를 끌어올 수 있습니다.

```
kubectl logs vmware-system-appplatform-lifecycle-xxx -n vmware-system-appplatform-operator-system
```

TKG 서비스 클러스터 업데이트

3

이 섹션에서는 TKG 서비스 클러스터를 업데이트하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- TKG 서비스 클러스터를 위한 롤링 업데이트 모델 이해
- 업데이트를 위한 TKGS 클러스터 호환성 확인
- TKR 버전을 편집하여 TKG 클러스터 업데이트
- 스토리지 클래스를 편집하여 TKG 클러스터 업데이트
- VM 클래스를 편집하여 TKG 서비스 클러스터 업데이트
- Tanzu CLI를 사용하여 TKG 클러스터 업데이트

TKG 서비스 클러스터를 위한 롤링 업데이트 모델 이해

TKG 서비스 클러스터는 롤링 업데이트 모델을 지원합니다. 클러스터 규격을 변경하여 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다. 일부 시스템 작업은 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다. 환경을 업데이트하기 전에 롤링 업데이트 프로세스를 숙지해야 합니다.

TKG 서비스 3.0 이후 TKGS 클러스터를 위한 롤링 업데이트 모델

TKG 서비스 3.0 버전부터 TKG 컨트롤러는 vCenter Server 및 감독자와 독립적입니다. [TKG 서비스 사용의 내용](#)을 참조하십시오. 이러한 구성 요소를 업그레이드해도 TKGS 클러스터의 롤링 업데이트가 시작되지는 않습니다.

TKG 서비스 버전을 업그레이드하면 TKGS 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거될 수 있습니다.

TKG 서비스 3.0 이전 TKGS 클러스터를 위한 롤링 업데이트 모델

TKG 컨트롤러는 감독자에서 실행됩니다. 감독자를 업데이트하면 TKG 컨트롤러가 자동으로 업데이트됩니다(업데이트를 사용할 수 있는 경우). 각 TKG 컨트롤러 업데이트에는 지원 서비스(예: CNI, CSI, CPI)에 대한 업데이트와 클러스터에 대한 구성 업데이트가 포함될 수 있습니다. 호환성을 지원하기 위해 시스템은 사전 검사를 수행하고 규정 준수를 적용합니다.

vSphere IaaS control plane는 롤링 업데이트 모델을 사용하여 감독자에서 TKG 클러스터를 업데이트합니다. 롤링 업데이트 모델은 클러스터 업데이트 프로세스 중에 다운타임이 최소화되도록 합니다. 롤링 업데이트에는 Kubernetes 소프트웨어 버전 및 클러스터를 지원하는 인프라 및 서비스(예: 가상 시스템 구성 및 리소스, 서비스 및 네임스페이스, 사용자 지정 리소스) 업그레이드가 포함됩니다. 업데이트가 성공하려면 구성이 몇 가지 호환성 요구 사항을 충족해야 합니다. 그래야 시스템이 재확인 조건을 적용하여 클러스터가 업데이트될 준비가 되었는지 확인하고 클러스터 업그레이드가 실패할 경우 롤백을 지원할 수 있습니다.

클러스터 매니페스트의 특정 측면을 변경하여 TKG 클러스터의 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다. 롤링 클러스터 업데이트는 시스템에 의해 시작될 수도 있습니다. 예를 들어 vSphere 네임스페이스 업데이트가 수행되면 시스템은 업데이트된 구성을 모든 워크로드 클러스터에 즉시 전파합니다. 이러한 업데이트는 클러스터 노드의 롤링 업데이트를 트리거할 수 있습니다. 또한 구성 요소를 변경하여 롤링 업데이트를 시작할 수도 있습니다. 예를 들어, 배포 버전에 해당하는 `VirtualMachineImage`을 교체하거나 이름을 변경하면, 시스템이 새 이미지에서 실행되는 모든 노드를 가져오려고 하면서 롤링 업데이트가 시작됩니다. 또한, 감독자를 업데이트하면 여기에 배포된 워크로드 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거될 가능성이 높습니다. 예를 들어, `vmware-system-tkg-controller-manager`가 업데이트되면 새 값을 시스템이 매니페스트 생성기에 도입하고 이 값을 배포하기 위해 컨트롤러가 롤링 업데이트를 시작합니다.

클러스터 노드를 교체하는 롤링 업데이트 프로세스는 Kubernetes 배포의 **포드에 대한 롤링 업데이트**와 비슷합니다. 워크로드 클러스터의 롤링 업데이트를 수행하는 두 가지 개별 컨트롤러가 있습니다. 추가 기능 컨트롤러와 클러스터 컨트롤러입니다. 두 가지 컨트롤러 내에는 롤링 업데이트에 대한 세 가지 주요 단계인 추가 기능 업데이트, 제어부 업데이트 및 작업자 노드 업데이트 단계가 있습니다. 이러한 단계는 순서 대로 진행되며, 이전 단계가 충분히 진행될 때까지 단계를 시작하지 못하게 하는 사전 확인 기능이 있습니다. 이러한 단계가 불필요한 것으로 확인되면 건너뛴 수 있습니다. 예를 들어 업데이트가 작업자 노드에만 영향을 주기 때문에 추가 기능 또는 제어부 업데이트가 필요하지 않을 수 있습니다.

업데이트 프로세스 중에 시스템은 새 클러스터 노드를 추가하고 노드가 대상 Kubernetes 버전으로 온라인 상태가 될 때까지 기다립니다. 그런 다음, 시스템은 이전 노드를 삭제하도록 표시하고 다음 노드로 이동하여 프로세스를 반복합니다. 이전 노드는 모든 포드가 제거될 때까지 삭제되지 않습니다. 예를 들어, 노드가 완전히 드레이닝되는 것을 방지하는 `PodDisruptionBudgets`를 사용하여 포드를 정의하면 노드가 차단되지만 해당 포드를 제거할 때까지 제거되지 않습니다. 시스템은 모든 제어부 노드를 먼저 업그레이드한 후 작업자 노드를 업그레이드합니다. 업데이트하는 동안 클러스터 상태가 "업데이트 중"으로 변경됩니다. 롤링 업데이트 프로세스가 완료되면 클러스터 상태가 "실행 중"으로 변경됩니다.

복제 컨트롤러가 관리하지 않는 클러스터에서 실행되는 포드는 클러스터 업데이트 동안 작업자 노드 드레이닝의 일부로 Kubernetes 버전 업그레이드 중에 삭제됩니다. 이는 클러스터 업데이트가 vSphere 네임스페이스 또는 감독자 업데이트를 통해 수동으로 또는 자동으로 트리거되는 경우에 적용됩니다. 복제 컨트롤러에서 관리되지 않는 포드에는 배포 또는 `ReplicaSet` 규격의 일부로 생성되지 않는 포드가 포함됩니다. 자세한 내용은 Kubernetes 설명서에서 **포드 수명 주기: 포드 수명**을 참조하십시오.

사용자 시작 롤링 업데이트

Tanzu Kubernetes 릴리스 버전을 업데이트하고 가상 시스템 클래스를 업데이트하고 스토리지 클래스를 업데이트하여 감독자에서 TKG 클러스터의 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 다음 항목 중 하나를 참조하십시오.

- TKR 버전을 편집하여 TKG 클러스터 업데이트
- 스토리지 클래스를 편집하여 TKG 클러스터 업데이트
- VM 클래스를 편집하여 TKG 서비스 클러스터 업데이트
- Tanzu CLI를 사용하여 TKG 클러스터 업데이트

시스템 시작 롤링 업데이트

감독자의 각 릴리스에서 다음 개체 중 하나 이상이 변경될 수 있습니다.

- kubeadmcontrolplanetemplate/kubeadmcontrolplane
- kubeadmconfigtemplate/kubeadmconfig
- vspheremachinetemplate/vspheremachine(vSphere 8.x용)
- wcpmachinetemplate/wcpmachine(vSphere 7.x용)

감독자가 업그레이드되면 핵심 CAPI(Cluster API) 컨트롤러는 위 개체의 원하는 상태를 실행 중인 워크로드 클러스터와 일치시키기 위해 TKG 워크로드 클러스터에 대한 업데이트 롤아웃을 트리거합니다.

vSphere IaaS control plane에서는 감독자에서 실행되는 TKG 컨트롤러가 이러한 개체를 생성하고 시스템 코드와 동기화된 상태로 유지합니다. 즉, 컨트롤러가 최신 코드로 업데이트될 때 위의 개체 중 하나가 변경되면 기존 TKG 클러스터의 롤링 업데이트를 유발합니다. 요컨대, 감독자에 영향을 미치는 시스템 코드 변경으로 인해 TKG 클러스터의 롤링 업데이트가 발생합니다.

이 표에서는 감독자가 업그레이드될 때마다 워크로드 클러스터의 자동화된 롤링 업데이트를 기대할 수 있는 조건을 설명합니다.

업그레이드 시나리오	설명
vCenter Server 7.x 릴리스에서 vCenter Server 릴리스로 업그레이드	<p>모든 Tanzu Kubernetes 클러스터의 롤링 업데이트를 트리거할 수 있습니다.</p> <p>롤링 업데이트는 vCenter Server 업그레이드 후 감독자를 처음 업그레이드하면 트리거됩니다. 롤링 업데이트는 일반적으로 동일한 vCenter Server에서 감독자를 업그레이드해도 트리거되지 않습니다.</p> <p>구체적인 세부 내용은 릴리스 정보를 참조하십시오.</p>
vCenter Server 릴리스에서 vCenter Server 8.x 릴리스로 업그레이드	<p>다음 코드 변경 사항을 전파해야 하기 때문에 모든 TKG 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 기본 CAPI 제공자를 CAPW에서 CAPV로 이동해야 함 ■ 클래스 없는 CAPI 클러스터에서 고급 CAPI 클러스터로 클러스터 마이그레이션

업그레이드 시나리오	설명
vCenter Server 8.0 GA 릴리스(8.0.0)에서 vCenter Server 8.0.0b 또는 8.0.0c 릴리스로 업그레이드	다음 경우 중 하나라도 해당되는 경우 지정된 TKG 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거됩니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 비어 있지 않은 noProxy 목록이 있는 프록시 설정을 사용하고 있던 모든 TKG 클러스터 ■ 내장된 Harbor 레지스트리 서비스가 감독자에서 사용하도록 설정된 경우 모든 TKG 클러스터
vSphere 8.0.0b 릴리스에서 vSphere 8.0.0c 릴리스로 업그레이드	워크로드 클러스터의 자동 롤아웃 없음
vSphere 8.0.0c 릴리스에서 vSphere 8.0 업데이트 1 릴리스(8.0.1)로 업그레이드	워크로드 클러스터의 자동 롤아웃 없음
vSphere 8.x 버전에서 8.0 U2 릴리스(8.0.2)로 업그레이드	다음 변경이 필요하므로 모든 TKC에 대한 롤링 업그레이드가 발생합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ vSphere 8.0 U2에는 ClusterClass의 일부로 GCM의 TKG 1.0 및 TKG 2.0 TKR 모두에 대한 Kubernetes 수준 STIG 변경 사항이 포함되어 있습니다. ■ 1.23 이상의 TKC는 8.0U2와 호환되므로 모든 클러스터는 롤링 업그레이드를 거칩니다.
8.0 U2(8.0.2) 미만의 모든 vSphere 8.x 버전에서 8.0 U2c 릴리스로 업그레이드	다음 변경이 필요하므로 모든 TKC에 대한 롤링 업그레이드가 발생합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 8.0U2에는 클러스터 클래스의 일부로 GCM의 TKG1.0 및 TKG2.0 TKR 모두에 대한 Kubernetes 수준 STIG 변경 사항이 포함되어 있습니다. ■ 1.23 이상의 TKC는 8.0 P03과 호환되므로 모든 클러스터가 롤링 업그레이드됩니다.

또한 TKR 이미지를 호스팅하는 콘텐츠 라이브러리를 변경하면 TKG 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거될 수 있습니다. 구독을 통해 또는 수동으로 새 이미지를 추가하면 TKG 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거되지 않습니다. 하지만 콘텐츠 라이브러리를 변경하고 이름이 다른 이미지를 추가하면 모든 TKG 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거됩니다.

예를 들어 시스템 정의 OVA 이름을 자동으로 사용하는 구독 콘텐츠 라이브러리를 사용하는 시나리오를 고려해 봅니다. 그런 다음 로컬 콘텐츠 라이브러리로 전환하고 동일한 OVA로 채우지만 다른 이름을 지정합니다. 이렇게 하면 모든 TKG 클러스터의 롤링 업데이트가 트리거됩니다. 교체 콘텐츠 라이브러리의 OVA는 동일하지만 사용자 정의 이름이 다르기 때문입니다.

여러 노드 풀이 있는 클러스터의 롤링 업데이트 고려 사항

여러 노드 풀이 있는 TKG 클러스터를 사용하는 경우 롤링 업데이트와 관련하여 다음 정보를 고려하십시오.

작업자 노드 풀

작업자 노드 풀은 vSphere 7 U3와 함께 릴리스된 TKGS v1alpha2 API를 통해 도입되었습니다. 클러스터 API MachineDeployments는 작업자 노드 풀의 기본 Kubernetes입니다.

ClusterClass는 TKGS의 vSphere 8 릴리스에서 도입되었습니다. v1alpha3와 v1beta1 API는 모두 ClusterClass를 기반으로 합니다. (v1alpha3는 ClusterClass 위에 있는 추상화 계층입니다.)

롤링 업데이트 중에 여러 노드 풀이 업데이트되는 방법

여러 노드 풀로 프로비저닝된 TKGS 워크로드 클러스터를 업데이트하는 경우 롤링 업데이트 모델은 사용 중인 vSphere 버전에 따라 달라집니다.

vSphere	TKGS API	업그레이드 동작
vSphere 7 TKGS	v1alpha2 API	동일한 클러스터 내의 여러 노드 풀이 한 번에 업데이트됨(동시에)
vSphere 8 TKGS	v1alpha3 API 및 v1beta1 API	동일한 클러스터 내의 여러 노드 풀이 논리적 순서에 따라 업데이트됨(순차적)

모범 사례 고려 사항

동일한 노드 풀이 여러 개 있는 vSphere 8 TKGS 클러스터를 프로비저닝하는 것은 크기 조정 측면에서 아무런 의미가 없습니다. 노드 풀은 서로 다른 크기, VM 클래스, TKr 버전 등에 사용해야 합니다. 동일한 노드 풀을 여러 개 사용하여 편법을 써서 클러스터를 더 빨리 업그레이드하는 것은 작동하지 않으므로 피하십시오.

포드 중단 예산은 업그레이드가 애플리케이션 실행을 방해하지 않도록 하는 적절한 방법입니다. 이 작업을 처리하는 가장 좋은 방법은 워크로드에 PodDisruptionBudgets를 설정하는 것입니다(<https://kubernetes.io/docs/tasks/run-application/configure-pdb/> 참조). 클러스터 API는 이러한 항목을 준수하며 임계값을 초과할 경우 시스템을 종료하지 않습니다.

vSphere 8 TKGS 클러스터의 롤링 업데이트 세부 정보

vSphere 8 TKGS 클러스터 버전을 업데이트하는 중 다음이 발생합니다.

- 제어부 노드가 먼저 업데이트된 다음 작업자 노드가 영역-A 노드 풀부터 시작하여 한 번에 하나씩 롤링됩니다. 두 개의 노드 풀을 사용하는 경우 한 번에 1개의 작업자만 돌아옵니다.

클러스터 구성 변수를 업데이트하는 중 다음이 발생합니다.

- 제어부 노드가 먼저 업데이트된 다음 노드 풀당 하나의 작업자 노드가 롤링됩니다. 예를 들어 두 개의 노드 풀을 사용하는 경우 한 번에 2개의 작업자가 돌아옵니다.

업데이트를 위한 TKGS 클러스터 호환성 확인

TKGS 워크로드 클러스터를 업그레이드하기 전에 업그레이드를 위한 호환성을 확인해야 합니다. TKG 서비스에 대한 호환성을 확인해야 합니다.

TKG 서비스와의 호환성 확인

워크로드 클러스터를 업그레이드하기 전에 업그레이드를 위한 호환성을 확인해야 합니다. 클러스터가 TKG 서비스와 호환되지 않는 경우 Tanzu Kubernetes 릴리스를 업그레이드합니다. 사용 가능한 TKr에 대한 자세한 내용은 [릴리스 정보](#)를 참조하십시오. [온라인 상호 운용성 매트릭스](#)도 참조하십시오.

다음 명령을 사용하여 Tanzu Kubernetes 릴리스를 나열하고 호환성을 볼 수 있습니다.

```
kubectl get tkr
```

COMPATIBLE 열은 Tanzu Kubernetes 릴리스가 설치된 TKG 서비스와 호환되는지 여부를 나타냅니다. TKG 서비스 3.1 릴리스부터 TYPE 열에 호환성 상태도 반환됩니다.

TKGS 클러스터를 지정하면 사용할 수 있는 TKr 업데이트를 볼 수 있습니다.

v1alpha3 API 사용:

```
kubectl get tkc <tkgs-cluster-name>
```

또는 v1beta1 API 사용:

```
kubectl get cc <tkgs-cluster-name>
```

UPDATES AVAILABLE 열은 사용 가능한 Kubernetes 업그레이드가 있는지 그리고 사용이 권장되는 다음 Tanzu Kubernetes 릴리스가 있는지 여부를 나타냅니다. 예:

```
kubectl get tkc tkg2-cluster-11-tkc
NAME                CONTROL PLANE  WORKER  TKR NAME                AGE
READY  TKR COMPATIBLE  UPDATES AVAILABLE
tkg2-cluster-11-tkc  3              3       v1.25.7---vmware.3-fips.1-tkg.1  13d
True    True            [v1.26.5+vmware.2-fips.1-tkg.1]
```

TKr 형식에는 비레거시 형식과 레거시 형식의 두 가지 유형이 있습니다.

- 비레거시 TKr은 vSphere 8.x용으로 특별히 구축되었으며 vSphere 8.x하고만 호환됩니다.
- 레거시 TKr은 vSphere 7.x와 호환되는 레거시 형식을 사용하지만 업그레이드 목적으로만 vSphere 8.x와도 호환됩니다.

비레거시 TKr을 나열하려면 다음을 수행합니다.

```
kubectl get -l !run.tanzu.vmware.com/legacy-tkr
```

레거시 TKr을 나열하려면 다음을 수행합니다.

```
kubectl get -l !run.tanzu.vmware.com/legacy-tkr
```

TKR 버전을 편집하여 TKG 클러스터 업데이트

이 작업에서는 TKG 클러스터 매니페스트를 편집하여 TKG 클러스터에 대한 Tanzu Kubernetes 릴리스 버전을 업데이트하는 방법에 대해 설명합니다.

kubectl edit 명령을 사용하여 Tanzu Kubernetes 릴리스 버전을 업그레이드하면 TKGS 클러스터의 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다.

참고 kubectl apply 명령을 사용하여 배포된 클러스터의 TKR 버전을 업데이트할 수는 없습니다.

사전 요구 사항

이 작업을 수행하려면 `kubectl edit` 명령을 사용해야 합니다. 이 명령은 `KUBE_EDITOR` 또는 `EDITOR` 환경 변수로 정의된 클러스터 매니페스트를 텍스트 편집기에서 엽니다. 파일을 저장하면 클러스터가 변경 사항으로 업데이트됩니다. `kubectl edit` 명령을 실행할 수 있도록 `kubectl`에 대한 편집기를 구성하려면 [#unique_23](#)의 내용을 참조하십시오.

절차

- 1 감독자로 인증합니다.

```
kubectl vsphere login --server=IP-ADDRESS --vsphere-username USERNAME
```

- 2 대상 워크로드 클러스터가 프로비저닝된 vSphere 네임스페이스로 컨텍스트를 전환합니다.

```
kubectl config use-context SUPERVISOR-NAMESPACE
```

- 3 대상 TKG 클러스터 및 버전을 가져옵니다.

v1alpha3 클러스터:

```
kubectl get tanzukubernetescluster
```

v1beta1 클러스터:

```
kubectl get cluster
```

- 4 사용 가능한 Tanzu Kubernetes 릴리스를 나열합니다.

```
kubectl get tanzukubernetesreleases
```

- 5 다음 명령을 실행하여 클러스터 매니페스트를 편집합니다.

v1alpha3 클러스터:

```
kubectl edit tanzukubernetescluster/CLUSTER-NAME
```

v1beta1 클러스터:

```
kubectl edit cluster/CLUSTER-NAME
```

- 6 Tanzu Kubernetes 릴리스 문자열을 업데이트하여 매니페스트를 편집합니다.

예를 들어 v1alpha3 클러스터의 경우 TKR v1.25.7에서:

```
topology:
  controlPlane:
    replicas: 1
    storageClass: vsan-default-storage-policy
  tkr:
    reference:
      name: v1.25.7---vmware.3-fips.1-tkg.1
```

```

vmClass: guaranteed-large
nodePools:
- name: worker-tkg-pool01
  replicas: 3
  storageClass: vsan-default-storage-policy
  tkr:
    reference:
      name: v1.25.7---vmware.3-fips.1-tkg.1
  vmClass: guaranteed-large
  volumes:
  - capacity:
      storage: 128Gi
    mountPath: /var/lib/containerd
    name: containerd

```

TKR v1.26.5로 변경하는 경우:

```

topology:
  controlPlane:
    replicas: 1
    storageClass: vsan-default-storage-policy
    tkr:
      reference:
        name: v1.26.5---vmware.2-fips.1-tkg.1
    vmClass: guaranteed-large
  nodePools:
  - name: worker-tkg-pool01
    replicas: 3
    storageClass: vsan-default-storage-policy
    tkr:
      reference:
        name: v1.26.5---vmware.2-fips.1-tkg.1
    vmClass: guaranteed-large
    volumes:
    - capacity:
        storage: 128Gi
      mountPath: /var/lib/containerd
      name: containerd

```

참고 제어부 및 작업자 노드의 TKR 버전이 동일해야 합니다. 모든 TKR 인스턴스를 업데이트하거나, 제어부 버전을 업데이트하고 작업자 노드에서 TKR 이름을 제거할 수 있습니다.

예를 들어 v1beta1 클러스터의 경우 TKR v1.25.7에서:

```

apiVersion: cluster.x-k8s.io/v1beta1
...
topology:
  class: tanzukubernetescluster
  version: v1.25.7---vmware.3-fips.1-tkg.1
  controlPlane:
    replicas: 3
  workers:

```

```
...
variables:
...
```

TKR v1.26.5로 변경하는 경우:

```
apiVersion: cluster.x-k8s.io/v1beta1
...
topology:
  class: tanzukubernetescluster
  version: v1.26.5---vmware.2-fips.1-tkg.1
  controlPlane:
    replicas: 3
  workers:
    ...
  variables:
    ...
```

7 변경 내용을 매니페스트 파일에 적용합니다.

파일을 저장하면 kubectl이 변경 내용을 클러스터에 적용합니다. 백그라운드에서 감독자의 가상 시스템 서비스는 새 작업자 노드를 프로비저닝합니다.

8 kubectl이 매니페스트 편집이 기록되었다고 보고하는지 확인합니다.

```
kubectl edit tanzukubernetescluster/tkg-cluster-1
tanzukubernetescluster.run.tanzu.vmware.com/tkg-cluster-1 edited
```

참고 오류가 발생하거나 kubectl이 클러스터 매니페스트가 편집되었다고 보고하지 않는 경우에는 KUBE_EDITOR 환경 변수를 사용하여 기본 텍스트 편집기를 올바르게 구성했는지 확인합니다. [#unique_23](#)의 내용을 참조하십시오.

9 클러스터가 업데이트되고 있는지 확인합니다.

```
kubectl get tanzukubernetescluster
NAME                CONTROL PLANE  WORKER  DISTRIBUTION                AGE   PHASE
tkgs-cluster-1     3              3      v1.26.5---vmware.2-fips.1-tkg.1  21h  updating
```

10 클러스터가 업데이트되었는지 확인합니다.

```
kubectl get tanzukubernetescluster
NAME                CONTROL PLANE  WORKER  DISTRIBUTION                AGE   PHASE
tkgs-cluster-1     3              3      v1.26.5---vmware.2-fips.1-tkg.1  22h  running
```

스토리지 클래스를 편집하여 TKG 클러스터 업데이트

클러스터 노드에서 사용하는 스토리지 클래스를 변경하여 TKG 클러스터를 업데이트할 수 있습니다.

`kubectl edit` 명령을 사용하여 클러스터 규격에서 `storageClass` 매개 변수의 값을 편집하면 TKG 클러스터의 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다.

참고 `kubectl apply` 명령을 사용하여 배포된 TKG 클러스터를 업데이트할 수는 없습니다.

사전 요구 사항

이 작업을 수행하려면 `kubectl edit` 명령을 사용해야 합니다. 이 명령은 `KUBE_EDITOR` 또는 `EDITOR` 환경 변수로 정의된 클러스터 매니페스트를 텍스트 편집기에서 엽니다. 파일을 저장하면 클러스터가 변경 사항으로 업데이트됩니다. `kubectl`용 편집기를 구성하려면 [#unique_23](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 감독자로 인증합니다.

```
kubectl vsphere login --server=IP-ADDRESS --vsphere-username USERNAME
```

- 2 대상 워크로드 클러스터가 프로비저닝된 vSphere 네임스페이스로 컨텍스트를 전환합니다.

```
kubectl config use-context SUPERVISOR-NAMESPACE
```

- 3 사용 가능한 스토리지 클래스를 확인하고 무엇을 사용할지 결정하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
kubectl describe tanzukubernetescluster CLUSTER-NAME
```

- 4 다음 명령을 실행하여 클러스터 매니페스트를 편집합니다.

v1alpha3 클러스터:

```
kubectl edit tanzukubernetescluster/CLUSTER-NAME
```

v1beta1 클러스터:

```
kubectl edit cluster/CLUSTER-NAME
```

- 5 `storageClass` 값을 변경하여 매니페스트를 편집합니다.

예를 들어 v1alpha3 클러스터의 경우 제어부 및 작업자 노드에 대한 `silver-storage-class` 클래스의 클러스터 매니페스트를:

```
spec:
  topology:
    controlPlane:
      ...
      storageClass: silver-storage-class
    workers:
      ...
      storageClass: silver-storage-class
```

제어부 및 작업자 노드에 대한 `gold-storage-class` 클래스로 변경합니다.

```
spec:
  topology:
    controlPlane:
      ...
      storageClass: gold-storage-class
    workers:
      ...
      storageClass: gold-storage-class
```

마찬가지로 v1beta1 클러스터를 프로비저닝한 경우 클러스터 규격의 `variables.storageclass` 값을 스토리지 클래스의 이름으로 업데이트합니다.

6 변경 내용을 매니페스트 파일에 적용합니다.

파일을 저장하면 `kubectl`이 변경 내용을 클러스터에 적용합니다. 백그라운드에서 Tanzu Kubernetes Grid는 새 노드 VM을 프로비저닝하고 이전 노드를 스펀 다운합니다.

7 `kubectl`이 매니페스트 편집이 기록되었다고 보고하는지 확인합니다.

```
kubectl edit tanzukubernetescluster/tkgs-cluster-1
tanzukubernetescluster.run.tanzu.vmware.com/tkgs-cluster-1 edited
```

참고 오류가 발생하거나 `kubectl`이 클러스터 매니페스트가 편집되었다고 보고하지 않는 경우에는 `KUBE_EDITOR` 환경 변수를 사용하여 기본 텍스트 편집기를 올바르게 구성했는지 확인합니다. [#unique_23](#)의 내용을 참조하십시오.

8 클러스터가 업데이트되었는지 확인합니다.

v1alpha3 클러스터:

```
kubectl get tanzukubernetescluster
```

v1beta1 클러스터:

```
kubectl get cluster
```

VM 클래스를 편집하여 TKG 서비스 클러스터 업데이트

클러스터 노드를 호스팅하는 데 사용되는 가상 시스템 클래스를 변경하여 TKG 서비스 클러스터를 업데이트할 수 있습니다.

`kubectl edit` 명령을 사용하여 `vmClass` 정의를 편집하면 TKG 서비스 클러스터의 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다. 변경된 클래스를 기반으로 하는 새 노드가 롤아웃되고 이전 노드는 스펀다운됩니다.

참고 `kubectl apply` 명령을 사용하여 배포된 TKG 클러스터를 업데이트할 수는 없습니다.

사전 요구 사항

이 작업을 수행하려면 `kubectl edit` 명령을 사용해야 합니다. 이 명령은 `KUBE_EDITOR` 또는 `EDITOR` 환경 변수로 정의된 클러스터 매니페스트를 텍스트 편집기에서 엽니다. 파일을 저장하면 클러스터가 변경 사항으로 업데이트됩니다. `kubectl`용 편집기를 구성하려면 [#unique_23](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 감독자로 인증합니다.

```
kubectl vsphere login --server=IP-ADDRESS --vsphere-username USERNAME
```

- 2 대상 TKG 클러스터가 프로비저닝된 vSphere 네임스페이스로 컨텍스트를 전환합니다.

```
kubectl config use-context SUPERVISOR-NAMESPACE
```

- 3 대상 TKG 클러스터에 `describe` 명령을 실행하고 VM 클래스를 확인합니다.

v1alpha3 클러스터:

```
kubectl describe tanzukubernetescluster CLUSTER-NAME
```

v1beta1 클러스터:

```
kubectl describe cluster CLUSTER-NAME
```

- 4 클러스터가 프로비저닝된 경우 vSphere 네임스페이스에서 사용 가능한 VM 클래스를 나열하고 설명합니다.

```
kubectl get virtualmachineclass
```

참고 TKG 클러스터가 프로비저닝된 경우 대상 VM 클래스는 vSphere 네임스페이스와 연결되어야 합니다. VM 클래스를 vSphere 네임스페이스에 바인딩하는 방법에 대한 자세한 내용은 TKG 서비스 또는 VM 서비스 문서를 참조하십시오.

- 5 다음 명령을 실행하여 클러스터 매니페스트를 편집합니다.

v1alpha3 클러스터:

```
kubectl edit tanzukubernetescluster/CLUSTER-NAME
```

v1beta1 클러스터:

```
kubectl edit cluster/CLUSTER-NAME
```

- 6 VM 클래스 문자열을 변경하여 매니페스트를 편집합니다.

예를 들어 v1alpha3 클러스터를 사용하는 경우 클러스터 매니페스트를 작업자 노드에 대해 `guaranteed-medium` VM 클래스 사용에서:

```
topology:
```

```

controlPlane:
  replicas: 3
  storageClass: vwk-storage-policy
  tkr:
    reference:
      name: v1.27.11---vmware.1-fips.1-tkg.2
  vmClass: guaranteed-medium
nodePools:
- name: worker-nodepool-a1
  replicas: 3
  storageClass: vwk-storage-policy
  tkr:
    reference:
      name: v1.27.11---vmware.1-fips.1-tkg.2
  vmClass: guaranteed-medium

```

작업자 노드에 대해 `guaranteed-large` VM 클래스를 사용으로 변경합니다.

```

topology:
  controlPlane:
    replicas: 3
    storageClass: vwk-storage-policy
    tkr:
      reference:
        name: v1.27.11---vmware.1-fips.1-tkg.2
    vmClass: guaranteed-medium
  nodePools:
  - name: worker-nodepool-a1
    replicas: 3
    storageClass: vwk-storage-policy
    tkr:
      reference:
        name: v1.27.11---vmware.1-fips.1-tkg.2
    vmClass: guaranteed-large

```

마찬가지로 v1beta1 클러스터를 프로비저닝한 경우 `variables.vmclass` 값을 대상 VM 클래스로 업데이트 합니다.

7 변경 내용을 매니페스트 파일에 적용합니다.

파일을 저장하면 kubectl이 변경 내용을 클러스터에 적용합니다. 백그라운드에서 TKG 컨트롤러는 새 노드 VM을 프로비저닝하고 이전 노드를 스펀 다운합니다.

8 kubectl이 매니페스트 편집이 기록되었다고 보고하는지 확인합니다.

```

kubectl edit tanzukubernetescluster/tkgs-cluster-1
tanzukubernetescluster.run.tanzu.vmware.com/tkgs-cluster-1 edited

```

참고 오류가 발생하거나 kubectl이 클러스터 매니페스트가 편집되었다고 보고하지 않는 경우에는 `KUBE_EDITOR` 환경 변수를 사용하여 기본 텍스트 편집기를 올바르게 구성했는지 확인합니다. [#unique_23](#)의 내용을 참조하십시오.

9 클러스터가 업데이트되었는지 확인합니다.

v1alpha3 클러스터:

```
kubectl get tanzukubernetescluster
```

v1beta1 클러스터:

```
kubectl get cluster
```

Tanzu CLI를 사용하여 TKG 클러스터 업데이트

Tanzu CLI로 Tanzu Kubernetes 릴리스 버전을 업그레이드하여 TKG 클러스터를 업데이트합니다.

Tanzu CLI를 사용하여 Tanzu Kubernetes 릴리스 버전을 업그레이드하면 TKGS 클러스터의 롤링 업데이트를 시작할 수 있습니다.

전체 사용 세부 정보는 "Tanzu CLI 참조 가이드" 를 참조하십시오.

사전 요구 사항

[#unique_24](#).

절차

- 1 감독자로 인증합니다.
- 2 TKG 클러스터를 나열합니다.

```
tanzu cluster list
```

- 3 TKG 클러스터를 업데이트합니다.

```
tanzu cluster upgrade CLUSTER-NAME --tkr TKR-NAME -n VSPHERE-NAMESPACE
```

형식 설명:

- CLUSTER-NAME은 업그레이드 대상인 TKG 클러스터의 이름입니다.
- TKR-NAME은 TKR 버전 문자열입니다.
- VSPHERE-NAMESPACE는 TKG 클러스터가 프로비저닝되는 vSphere 네임스페이스의 이름입니다.

예:

```
tanzu cluster upgrade tkg-cluster-1 --tkr v1.23.8---vmware.2-tkg.2-zshippable -n tkg2-cluster-ns
```

4 클러스터 업그레이드를 확인합니다.

클러스터가 업그레이드되면 다음과 유사한 메시지가 표시됩니다.

```
Cluster 'tkg-cluster-1' successfully upgraded to kubernetes version 'v1.23.8+vmware.2-tkg.2-zshippable'
```

vSphere Lifecycle Manager 작업

4

vSphere 관리자는 단일 VMware vSphere Lifecycle Manager 이미지로 관리하는 vSphere 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 사용하도록 설정할 수 있습니다. 그런 다음 vSphere Lifecycle Manager에서 관리되는 동안 감독자를 사용할 수 있습니다.

vSphere Lifecycle Manager를 사용하면 환경에서 ESXi 호스트 및 클러스터를 관리할 수 있습니다. 감독자를 최신 버전의 vSphere IaaS control plane로 업그레이드할 수 있습니다. 감독자에서 호스트의 ESXi 버전을 업그레이드할 수도 있습니다.

vSphere Lifecycle Manager는 vCenter Server에서 실행되는 서비스입니다. vCenter Server을 배포하면 vSphere Lifecycle Manager 사용자 인터페이스가 HTML5 기반 vSphere Client에서 사용되도록 설정됩니다.

vSphere Lifecycle Manager에 대한 자세한 내용은 "호스트 및 클러스터 수명 주기 관리" 설명서를 참조하십시오.

다음으로 아래 항목을 읽으십시오.

- [요구 사항](#)
- [vSphere Lifecycle Manager로 관리되는 클러스터에서 vSphere IaaS control plane사용](#)
- [감독자 업그레이드](#)
- [감독자에 호스트 추가](#)
- [감독자에서 호스트 제거](#)
- [감독자 클러스터 사용 안 함](#)

요구 사항

vSphere Lifecycle Manager에서 관리되는 vSphere 클러스터에 vSphere IaaS control plane을 구성하려면 환경이 특정 요구 사항을 충족해야 합니다.

시스템 요구 사항

vSphere IaaS control plane을 사용하도록 설정하려면 vSphere 클러스터의 구성 요소가 다음 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- NSX를 사용하는 경우 vCenter Server와 ESXi 버전이 7.0 업데이트 2 이상인지 확인합니다.

- vSphere 네트워킹을 사용하는 경우 vCenter Server와 ESXi 버전이 7.0 업데이트 1 이상인지 확인합니다.
 - vSphere 클러스터에 HA 및 DRS를 사용하도록 설정되어 있는지 확인합니다.
 - vSphere Distributed Switch 버전 7.0 업데이트 2 이상이 구성되어 있는지 확인합니다.
 - 클러스터에 vSphere 네트워킹 또는 NSX 3.1 이상 버전이 구성되어 있는지 확인합니다. vSphere Lifecycle Manager 이미지를 사용하여 이전 NSX 버전으로 구성된 클러스터를 관리할 수 없습니다.
-
- **참고** vSphere Update Manager를 사용하는 감독자를 vSphere vSphere Lifecycle Manager로 전환할 수 없습니다. vSphere Update Manager에서 vSphere Lifecycle Manager로 전환합니다. vSphere IaaS control plane를 사용하도록 설정되지 않은 클러스터에 대해서만 지원됩니다.
-

vSphere Lifecycle Manager로 관리되는 클러스터에서 vSphere IaaS control plane 사용

Kubernetes 워크로드를 실행하기 위해 단일 vSphere Lifecycle Manager 이미지로 관리하는 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 사용하도록 설정할 수 있습니다. 사용하도록 설정되면 vSphere Lifecycle Manager를 사용하여 감독자를 관리할 수 있습니다.

NSX를 사용하는 vSphere IaaS control plane에서 클러스터를 사용하도록 설정하면 vSphere Lifecycle Manager는 클러스터의 모든 ESXi 호스트에 Spherelet VIB(vSphere 설치 번들)을 설치합니다. 클러스터를 사용하도록 설정하면 vCenter와 함께 제공되는 Kubernetes 버전이 할당됩니다. 설치가 완료되면 WCP 서비스는 Spherelet 시작 및 구성과 같은 설치 후 작업을 수행합니다.

클러스터를 사용하도록 설정하는 단계는 [vSphere 네트워킹으로 1개 영역 감독자 사용](#)을 참조하십시오.

감독자 업그레이드

단일 vSphere Lifecycle Manager 이미지를 사용하는 vSphere에 대한 vSphere IaaS control plane 클러스터, Kubernetes 버전 및 Kubernetes CLI 도구를 지원하는 vSphere 인프라를 포함한 최신 버전의 vSphere IaaS control plane로 업데이트할 수 있습니다.

감독자에서 호스트의 ESXi 버전을 업그레이드합니다. 업그레이드하는 동안 모든 ESXi 호스트의 Spherelet VIB가 업그레이드됩니다.

vSphere Lifecycle Manager는 DRS를 사용하고 업데이트 적용 전에 호스트를 유지 보수 모드로 전환합니다. DRS는 업데이트 적용이 성공할 수 있도록 우선 vCenter Server를 실행하는 가상 시스템을 다른 호스트(예: 호스트에 선호되거나 호스트의 로컬 스토리지에서 실행되는 VM)로 마이그레이션하고 vSphere 포드를 포함한 워크로드를 다른 호스트로 마이그레이션하려고 합니다.

참고 단일 vSphere Lifecycle Manager 이미지를 사용하는 클러스터에서만 vSphere Lifecycle Manager를 사용하여 감독자를 업그레이드할 수 있습니다.

절차

- 1 vSphere Client 메뉴에서 **워크로드 관리**를 선택합니다.

- 2 **업데이트** 탭을 선택합니다.
- 3 업데이트하려는 **사용 가능한 버전**을 선택합니다.
예를 들어, v1.17.4-vsc0.0.2-16293900 버전을 선택합니다.
- 4 업데이트를 적용할 감독자를 선택합니다.
- 5 업데이트를 시작하려면 **업데이트 적용**을 클릭합니다.
- 6 **최근 작업** 창을 사용하여 업데이트 상태를 모니터링합니다.

감독자에 호스트 추가

vSphere 관리자는 더 많은 워크로드를 실행하기 위해 감독자를 확장해야 할 수 있습니다. 클러스터에 용량을 추가하기 위해 단일 vSphere Lifecycle Manager 이미지를 사용하는 클러스터에 ESXi 호스트를 추가할 수 있습니다.

NSX로 구성된 감독자에 호스트를 추가하면 vSphere Lifecycle Manager는 호스트에 Spherelet VIB와 이미지를 설치합니다. 설치 후 vSphere IaaS control plane는 새로 추가된 호스트에서 Spherelet 프로세스를 구성하여 ESXi에서 기본적으로 컨테이너를 실행할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 호스트에 대한 루트 사용자 계정의 사용자 이름 및 암호를 가져옵니다.
- 방화벽 뒤의 호스트가 vCenter Server와 통신할 수 있는지 확인합니다.

절차

- 1 vSphere Client 메뉴에서 **워크로드 관리**를 선택합니다.
- 2 데이터 센터, 클러스터 또는 폴더를 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **호스트 추가**를 선택합니다.
- 3 호스트의 IP 주소나 이름을 입력하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 관리자 자격 증명을 입력한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 5 호스트 요약을 확인한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 6 호스트에 라이선스 키를 할당하고 **마침**을 클릭합니다.
- 7 **호스트 추가** 마법사에서 **다음**을 클릭합니다.
- 8 요약을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

참고 호스트가 동일한 데이터 센터에 속하는 경우 호스트를 감독자로 이동할 수 있습니다. 호스트를 이동하려면 호스트를 유지 보수 모드로 전환하고 클러스터로 끌어옵니다.

감독자에서 호스트 제거

vSphere 관리자는 비용 절감을 위해 감독자를 축소해야 할 수 있습니다. 감독자의 용량을 줄이려면 단일 vSphere Lifecycle Manager 이미지를 사용하는 클러스터에서 ESXi 호스트를 제거하면 됩니다.

NSX로 구성된 감독자에서 호스트를 제거하면 vSphere IaaS control plane는 Spherelet의 구성을 지우고 ESXi 호스트에서 Spherelet 프로세스를 중지합니다. 그런 다음 vSphere IaaS control plane가 호스트에서 Spherelet VIB와 이미지를 제거하고 vSphere Lifecycle Manager가 클러스터 제어부에서 호스트 메타데이터를 제거합니다.

사전 요구 사항

클러스터에서 호스트를 제거하려면 먼저 호스트에서 실행 중인 모든 가상 시스템의 전원을 끄거나 가상 시스템을 새 호스트로 마이그레이션해야 합니다.

절차

- 1 vSphere Client에서 호스트를 제거할 클러스터로 이동합니다.
- 2 호스트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 팝업 메뉴에서 **유지 보수 모드 시작**을 선택합니다.
- 3 표시되는 확인 대화상자에서 **예**를 클릭합니다.
확인 대화상자는 전원이 꺼져 있는 가상 시스템을 다른 호스트로 이동할 것인지 여부를 묻습니다. 해당 가상 시스템을 클러스터 내의 호스트에 등록된 상태로 유지하려는 경우 이 옵션을 선택합니다.
호스트 아이콘이 변경되고 “유지 보수 모드”라는 용어가 괄호 안에 표시된 이름에 추가됩니다.
- 4 인벤토리에서 호스트 아이콘을 선택한 후 새 위치로 끌어갑니다.
호스트를 다른 클러스터나 다른 데이터 센터로 이동할 수 있습니다.
vCenter Server가 호스트를 새 위치로 이동합니다.
- 5 호스트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 팝업 메뉴에서 **유지 보수 모드 종료**를 선택합니다.
- 6 (선택 사항) 필요에 따라 가상 시스템을 다시 시작합니다.

감독자 클러스터 사용 안 함

단일 vSphere Lifecycle Manager 이미지를 사용하는 vSphere 클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 사용하지 않도록 설정하여 기존 워크로드에 사용할 수 있도록 할 수 있습니다.

클러스터에서 vSphere IaaS control plane를 사용하지 않도록 설정하면 vSphere Lifecycle Manager는 각 ESXi 호스트에서 Spherelet VIB 및 이미지를 제거하고 WCP 서비스는 클러스터에서 모든 워크로드를 중지하고 삭제합니다.

절차

- 1 vSphere Client 메뉴에서 **워크로드 관리**를 선택합니다.
- 2 **클러스터** 탭을 선택합니다.

3 vSphere IaaS control plane를 사용하지 않도록 설정하려는 클러스터를 선택합니다.

4 **사용 안 함**을 클릭합니다.

클러스터 사용 안 함 대화 상자가 나타나고 모든 Kubernetes 워크로드 및 NSX 구성이 클러스터에서 사용되지 않도록 설정된다는 메시지가 표시됩니다.

5 **사용 안 함**을 클릭합니다.