

Intersight Kubernetes 서비스를 사용하여 Kubernetes 클러스터 구성

목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[솔루션 개요](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[가정](#)

[구성](#)

[1단계. 정책 구성](#)

[2단계. 프로필 구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[Kubernetes 클러스터에 연결](#)

[CLI로 확인](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Intersight™ IKS(Kubernetes Service)를 사용하여 Cisco Intersight(SaaS)에서 프로덕션 등급 Kubernetes 클러스터를 프로비저닝하기 위한 컨피그레이션에 대해 설명합니다.

배경 정보

Kubernetes는 최근 컨테이너화된 솔루션으로 애플리케이션 현대화에 더 많은 투자를 하려는 조직이 늘어남에 따라 사실상 컨테이너 관리 툴이 되었습니다. 개발 팀은 Kubernetes를 통해 컨테이너화된 애플리케이션을 쉽게 구축, 관리 및 확장할 수 있으므로, 지속적인 전달 파이프라인에 더 쉽게 혁신을 이용할 수 있습니다.

그러나 Kubernetes는 설치 및 구성에 시간과 기술 전문 지식이 필요하기 때문에 운영상의 문제가 수반됩니다.

Kubernetes와 필요한 다양한 소프트웨어 구성 요소 설치, 클러스터 생성, 스토리지 구성, 네트워킹 및 보안, 운영(예: 중요 보안 버그 업그레이드, 업데이트 및 패치)을 위해서는 지속적인 인적 자본 투자가 필요합니다.

어디서나 일관성 있는 프로덕션 등급의 Kubernetes를 관리하기 위한 터키 방식의 SaaS 솔루션인 IKS를 입력합니다. IKS의 기능에 대한 자세한 내용은 [여기](#)에서 이 링크를 확인하십시오.

솔루션 개요

이 문서에서는 VMware ESXi 및 vCenter를 실행하는 온프레미스 인프라와 원활하게 통합되는 IKS의 기능을 소개하고자 합니다. 클릭 몇 번으로 VMware 인프라에 프로덕션 등급의 Kubernetes 클러스터를 구축할 수 있습니다.

그러나 이를 위해서는 온프레미스 vCenter를 Intersight와 통합해야 합니다. Intersight는 '목표 청구'로 알려져 있습니다. 여기서 vCenter가 목표입니다.

Cisco Intersight에 엔드포인트 대상을 추가하는 데 도움이 되는 Cisco Intersight Assist Virtual Appliance가 필요합니다. Cisco 공식 웹 사이트에 있는 부트스트랩 OVA를 사용하여 Intersight Assist를 설치할 수 있습니다.

이 문서의 범위를 제한하기 위해 Cisco Intersight Assist Virtual Appliance 설치에 중점을 두지 않습니다. 하지만 [여기서](#)는 이 프로세스를

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- Intersight 계정: 유효한 Cisco ID와 Intersight 어카운트가 필요합니다. Cisco 웹 사이트에 Cisco ID가 없는 경우 생성할 수 있습니다. 그런 다음 Intersight에서 Create an Account(어카운트 생성) 링크를 [클릭합니다](#).
- Cisco Intersight Assist: Cisco Intersight Assist를 사용하면 vCenter/ESXi를 엔드포인트 대상으로 Cisco Intersight에 추가할 수 있습니다.
- 연결: 환경에서 HTTP/S 프록시를 지원하는 경우 이를 사용하여 Cisco Intersight Assist Appliance를 인터넷에 연결할 수 있습니다. 또는 URL을 상호 보려면 포트를 열어야 합니다. 이 [링크](#)에서 자세한 네트워크 연결 요구 사항을 확인하십시오.
- vCenter 자격 증명으로 Intersight에서 클레임합니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

가정

Cisco Intersight Appliance는 이 문서의 범위를 벗어납니다.

이미 작동 중인 Intersight 어카운트가 있으며, 이에 대한 온프레미스 vCenter/Esxi를 성공적으로 클레임했다고 가정합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

구성

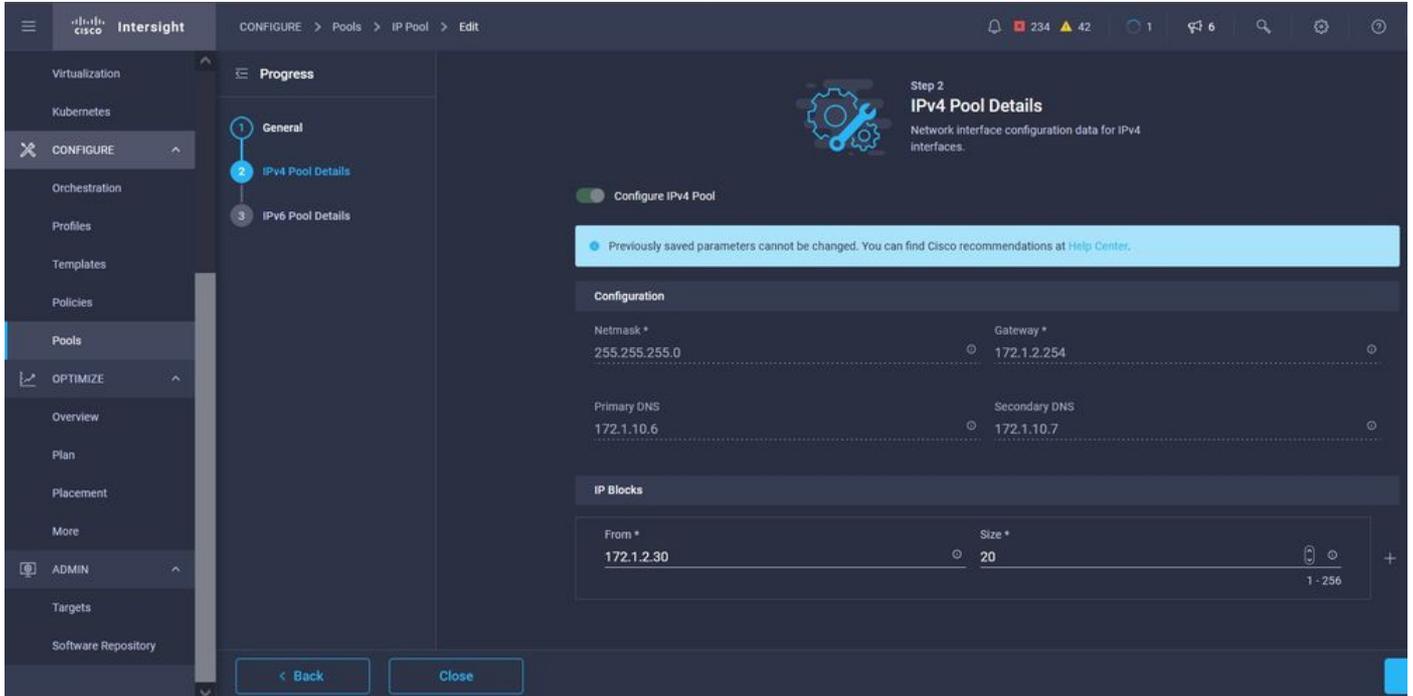
1단계. 정책 구성

정책을 사용하면 구성을 재사용 가능한 템플릿으로 추상화할 때 관리가 간소화됩니다.

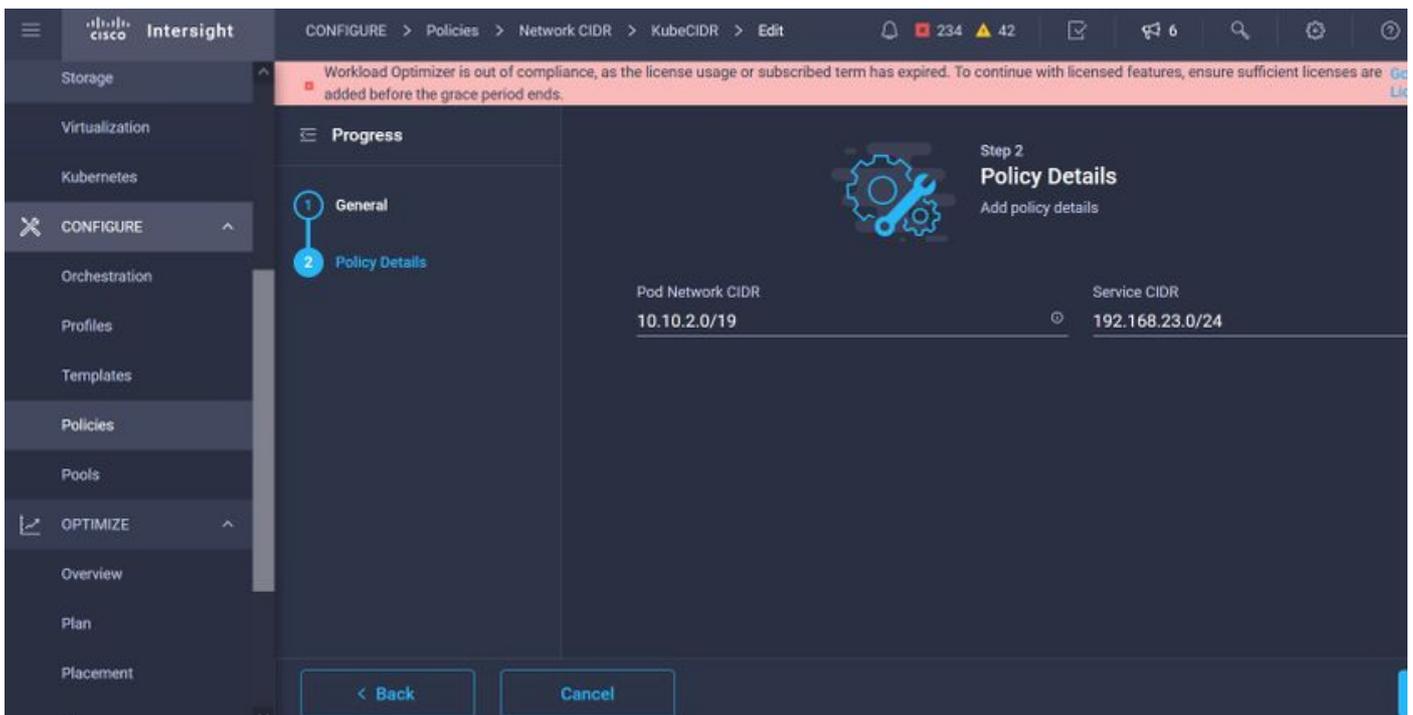
구성해야 하는 정책 중 일부는 아래에 나열되어 있습니다. 이러한 모든 정책은 Intersight의 Configure(구성) >> Policies & Configure(정책 및 구성) >> Pools(풀) 섹션에서 생성됩니다.

아래 표시된 각 스크린샷 위에 정책 경로가 표시됩니다.

이 IP 풀은 ESXi 호스트에서 실행될 때 제어 및 작업자 노드 가상 머신의 IP 주소에 사용됩니다.

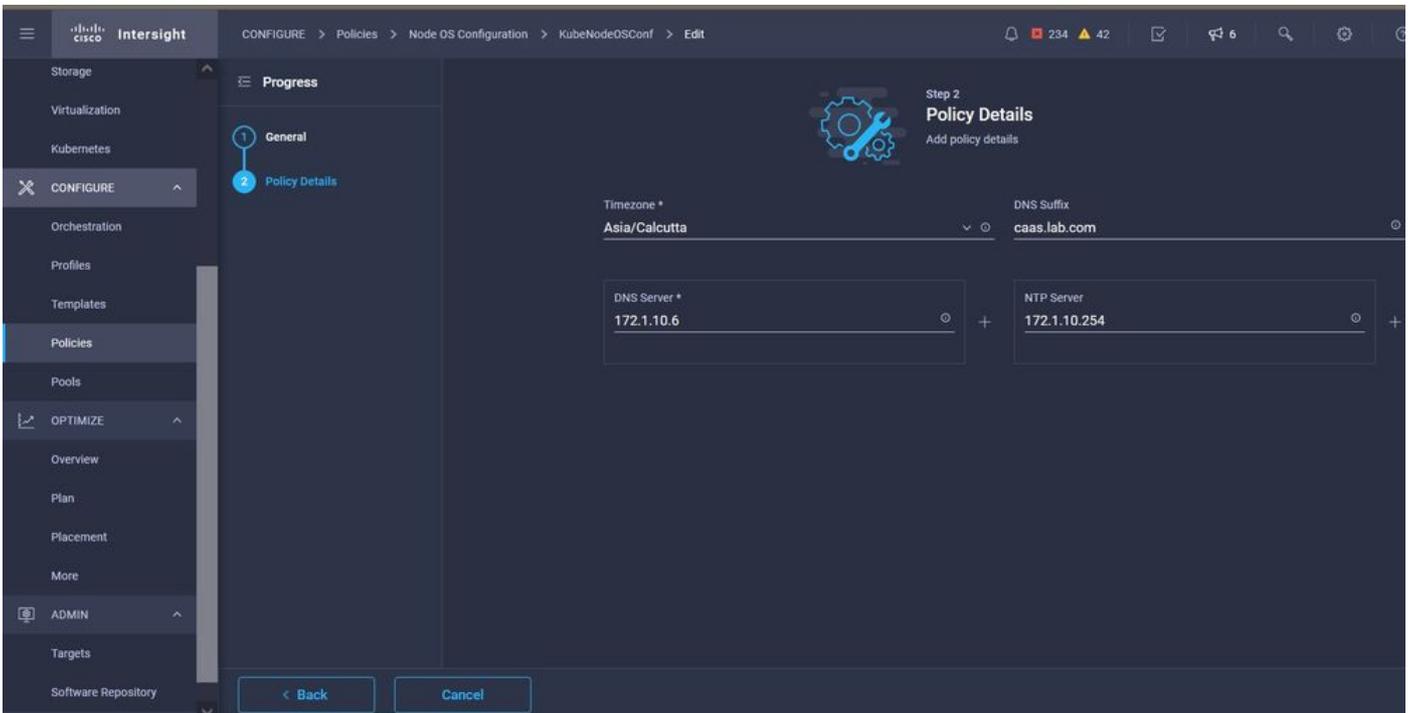


여기에서 Kubernetes 클러스터 내의 내부 네트워킹을 위한 Pod and Services Network CIDR을 정의합니다.



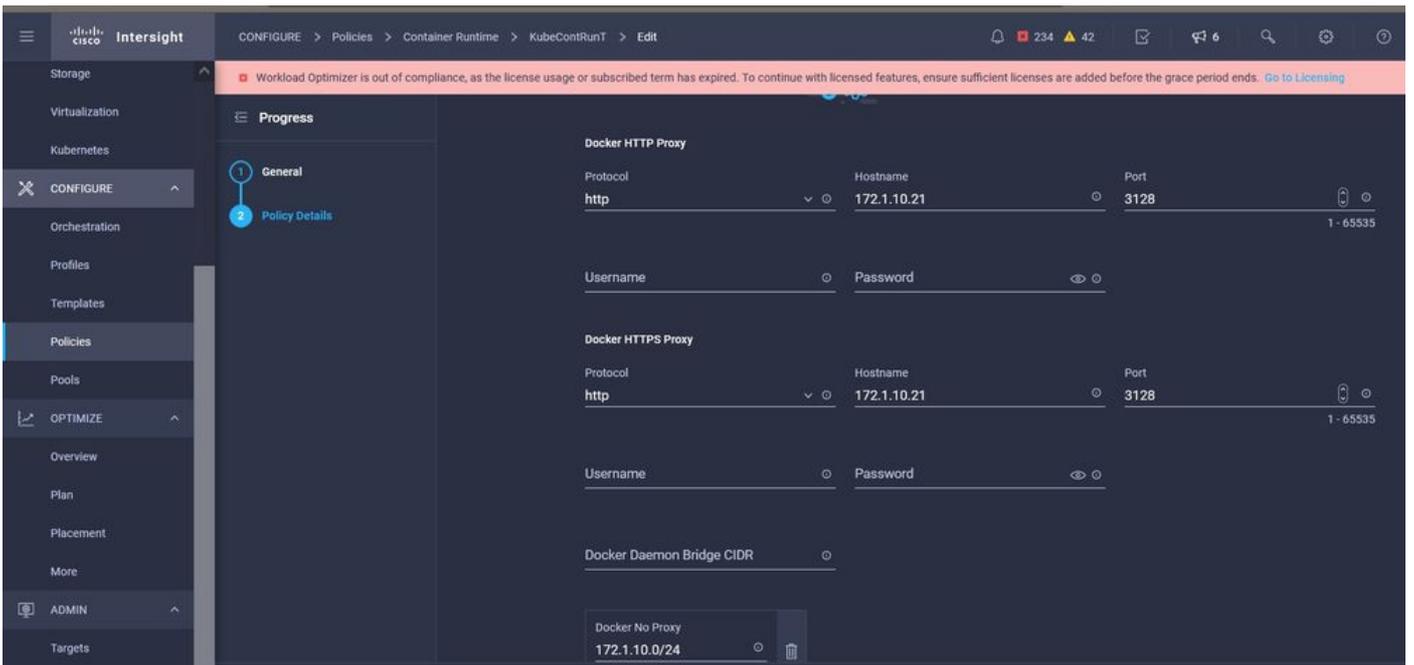
서비스 및 네트워크 CIDR

이 정책은 NTP 및 DNS 컨피그레이션을 정의합니다.



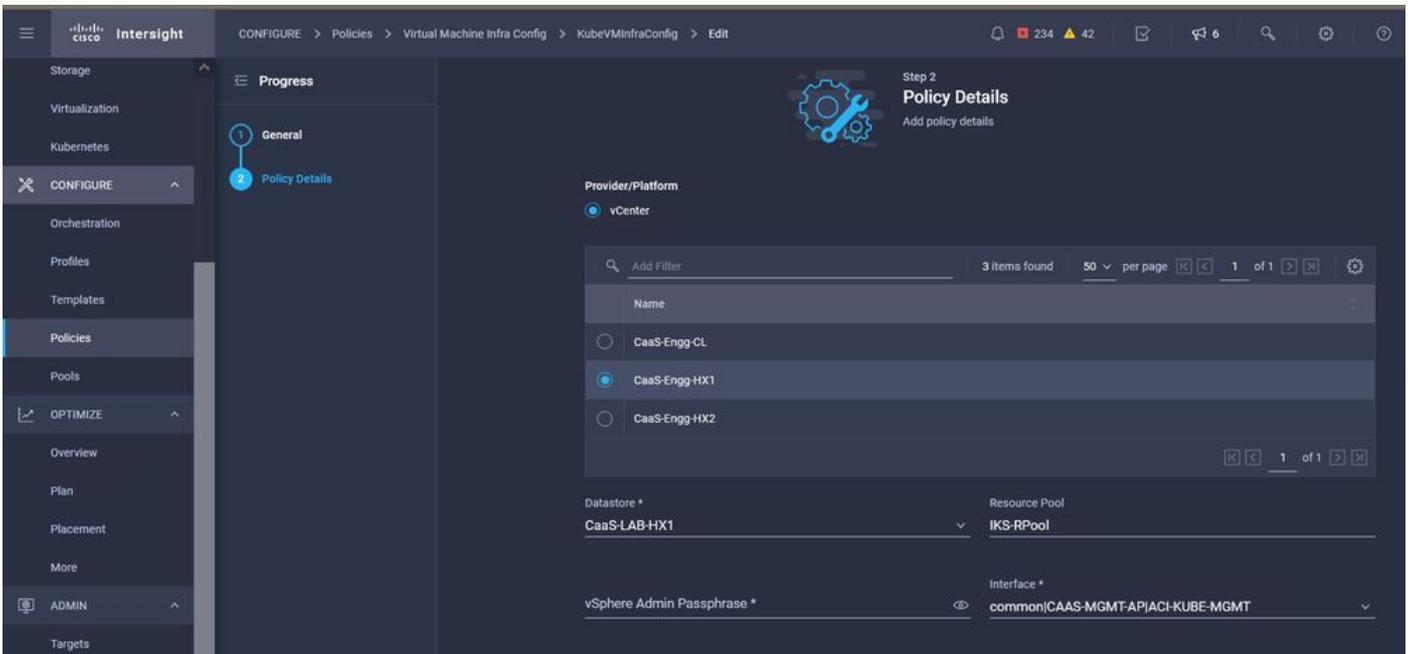
NTP 및 DNS 컨피그레이션

이 정책을 사용하면 docker 컨테이너 런타임의 프록시 컨피그레이션을 정의할 수 있습니다.



Docker용 프록시 구성

이 정책에서는 마스터 및 작업자 노드로 구축된 가상 머신에 필요한 컨피그레이션을 정의합니다.



사용된 VM 컨피그레이션

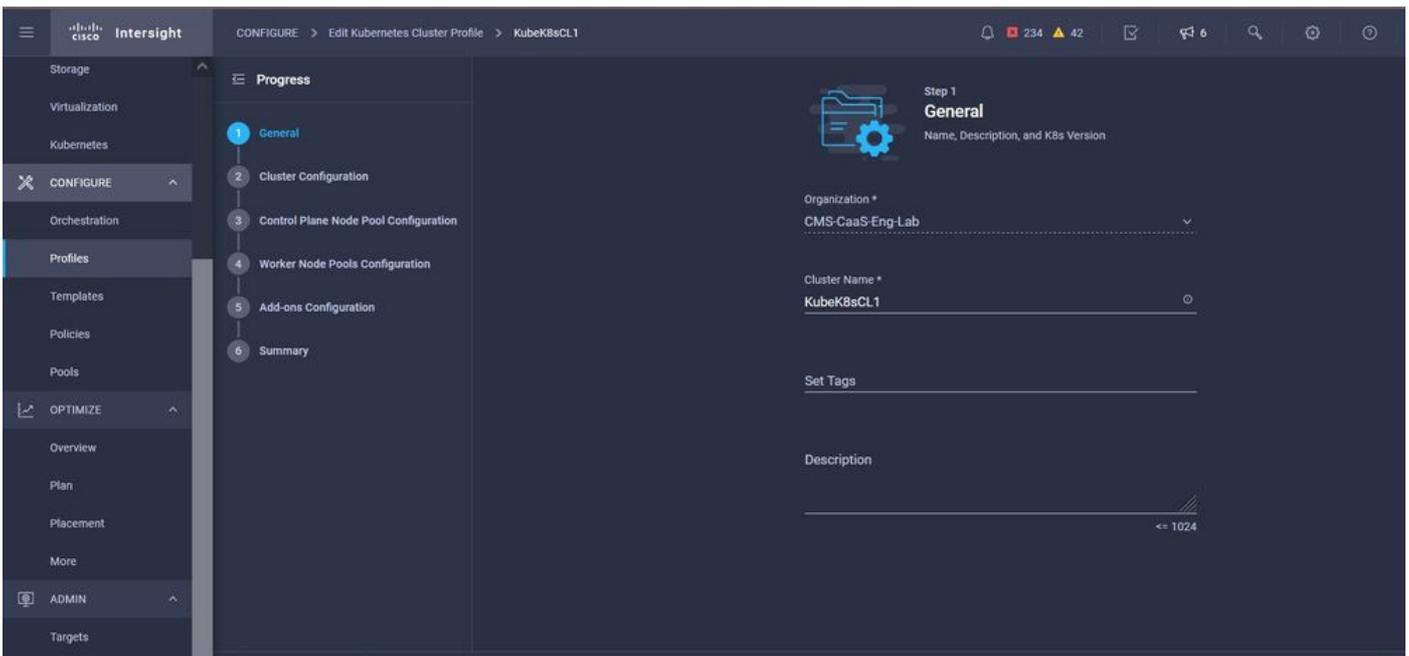
2단계. 프로필 구성

위의 정책을 생성한 후에는 이를 프로파일로 바인딩하여 구축할 수 있습니다.

정책 및 프로필을 사용하여 컨피그레이션을 구축하면 컨피그레이션 레이어가 추상화되어 신속하게 반복적으로 구축할 수 있습니다.

이 프로필을 복사하여 몇 분 이내에 기본 정책에 대한 수정 사항이 거의 없는 새 프로필을 하나 이상의 Kubernetes 클러스터에 수동 프로세스에 필요한 시간 내에 만들 수 있습니다.

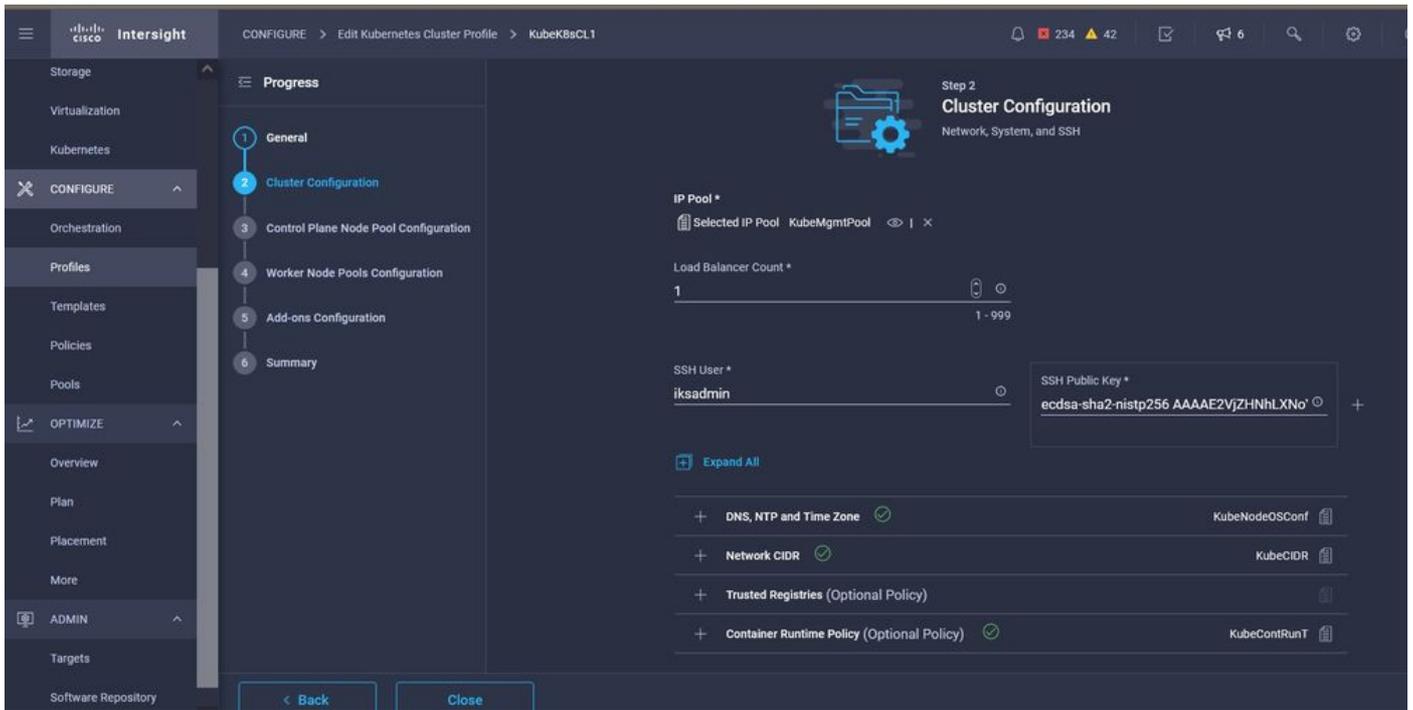
Name(이름)에 GiVe를 입력하고 Tags(태그)를 설정합니다.



이름 및 태그가 있는 프로필 구성

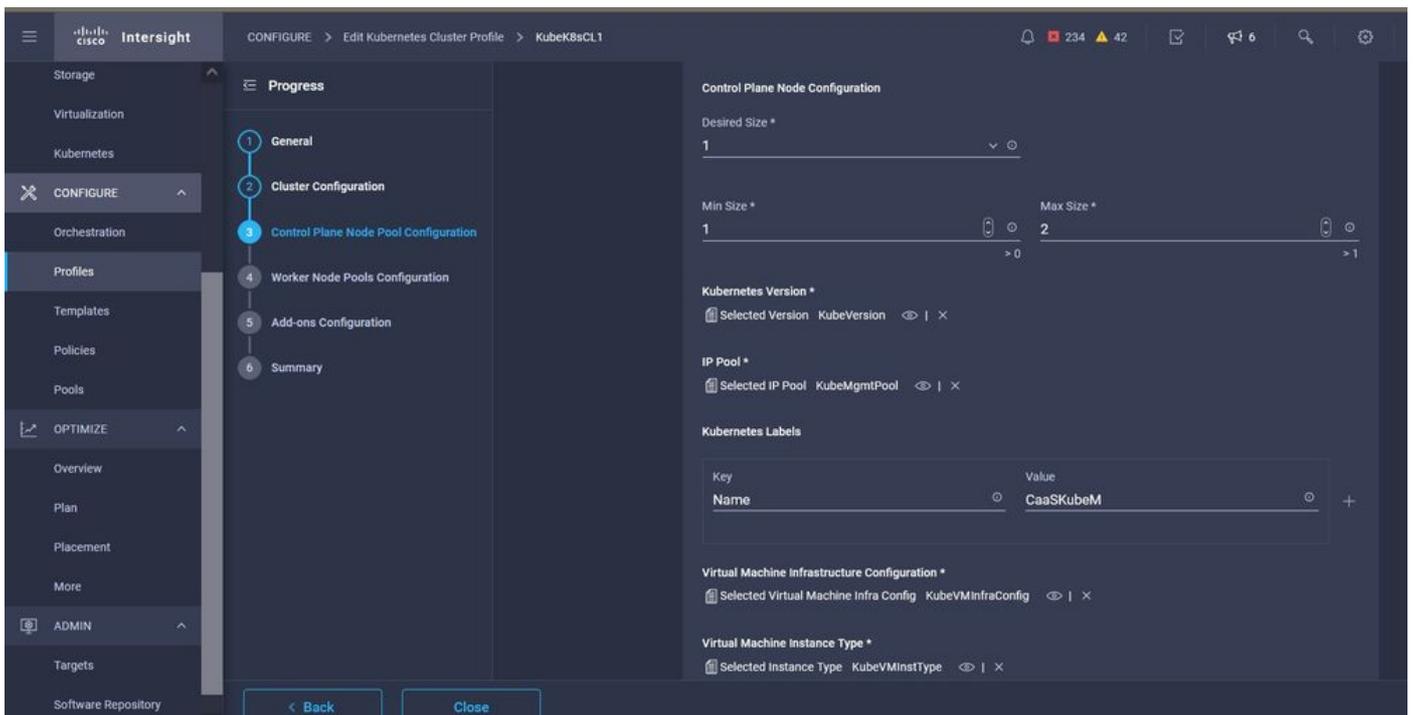
풀, 노드 OS, 네트워크 CIDR 정책을 설정합니다. 또한 사용자 ID 및 SSH 키(공용)를 구성해야 합니다.

해당 개인 키를 사용하여 Master & Worker 노드에 ssh를 입력합니다.



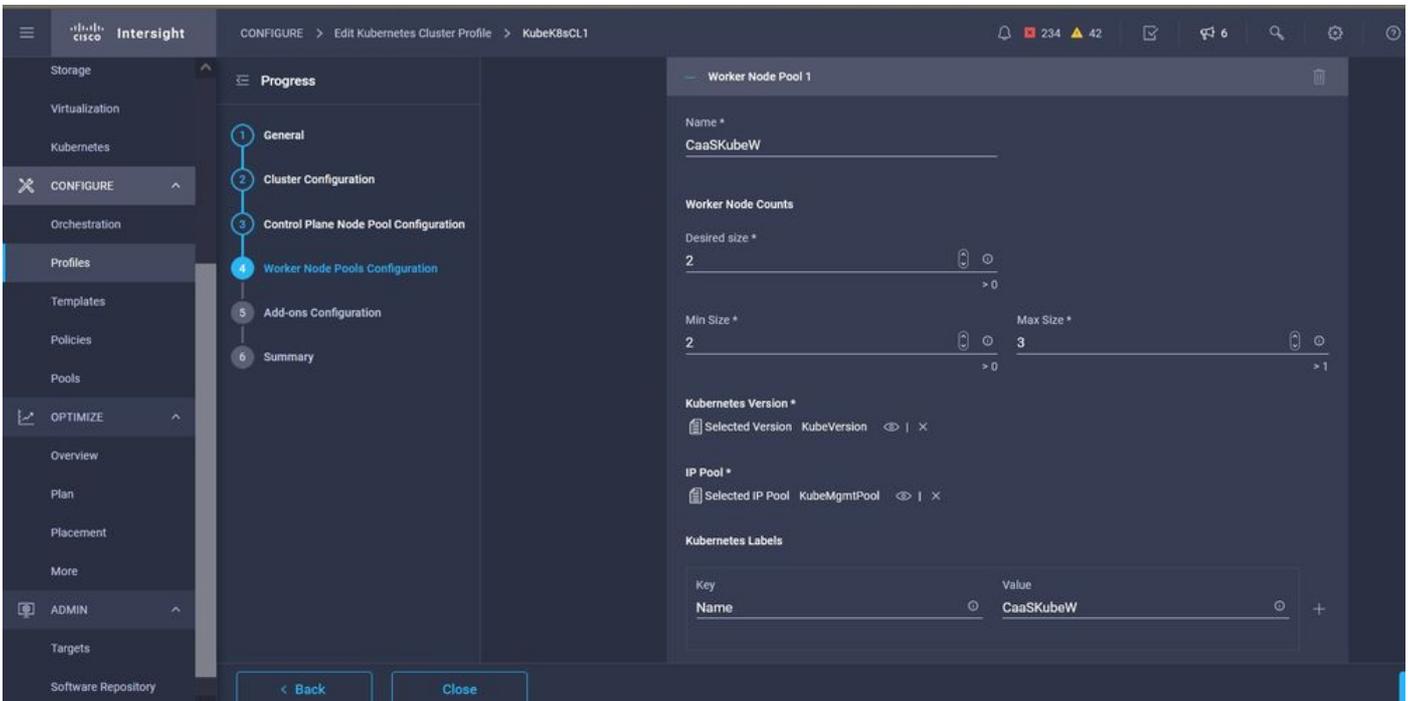
할당된 정책이 있는 프로필 구성

컨트롤 플레인을 구성합니다. 제어 평면에 필요한 마스터 노드의 수를 정의할 수 있습니다.



마스터 노드 구성

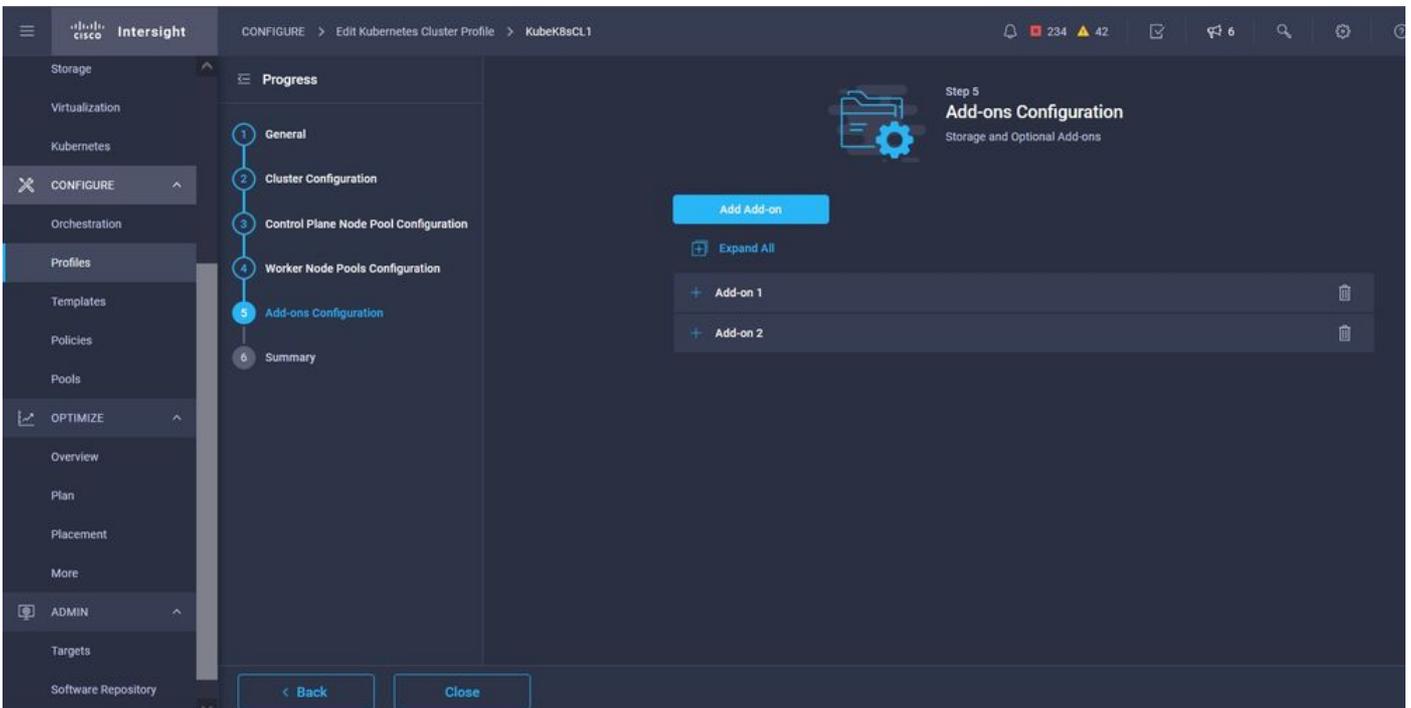
작업자 노드를 구성합니다. 애플리케이션 요구 사항에 따라 작업자 노드를 확장하거나 축소할 수 있습니다.



작업자 노드 구성

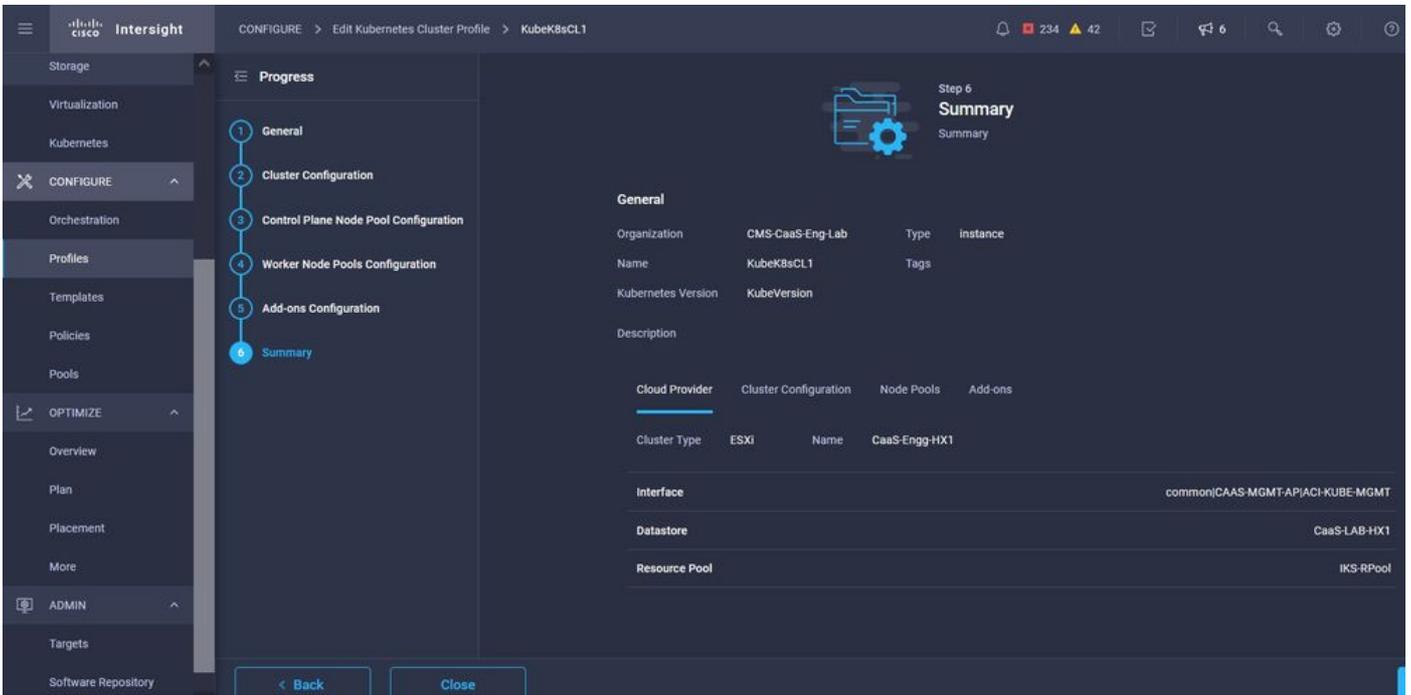
추가 기능을 구성합니다. 지금부터 Kubernetes Dashboard 및 Grafana를 Prometheus 모니터링으로 자동으로 구축할 수 있습니다.

나중에 IKS를 사용하여 자동으로 구축할 수 있는 추가 기능을 추가할 수 있습니다.



추가 기능 추가(있는 경우)

Summary(요약)를 선택하고 Deploy(구축)를 클릭합니다.

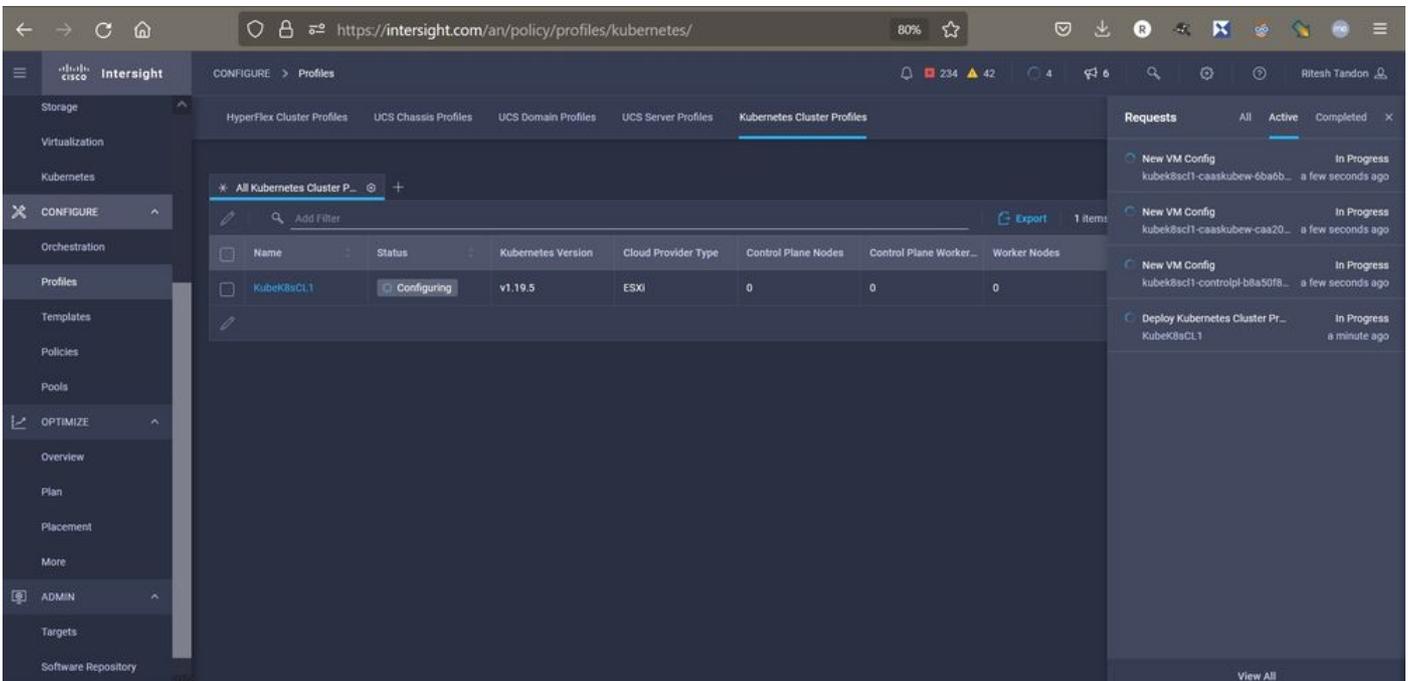


프로필 생성 요약 화면

다음을 확인합니다.

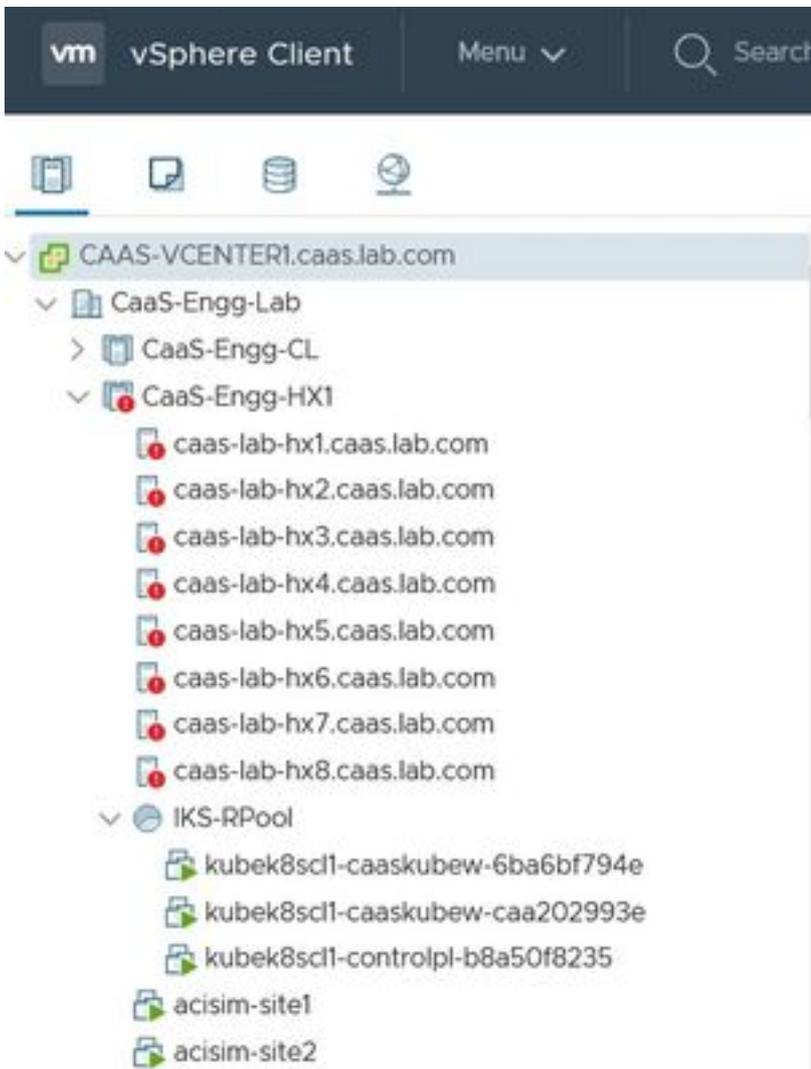
이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

오른쪽 상단에서 구축의 진행 상황을 추적할 수 있습니다.



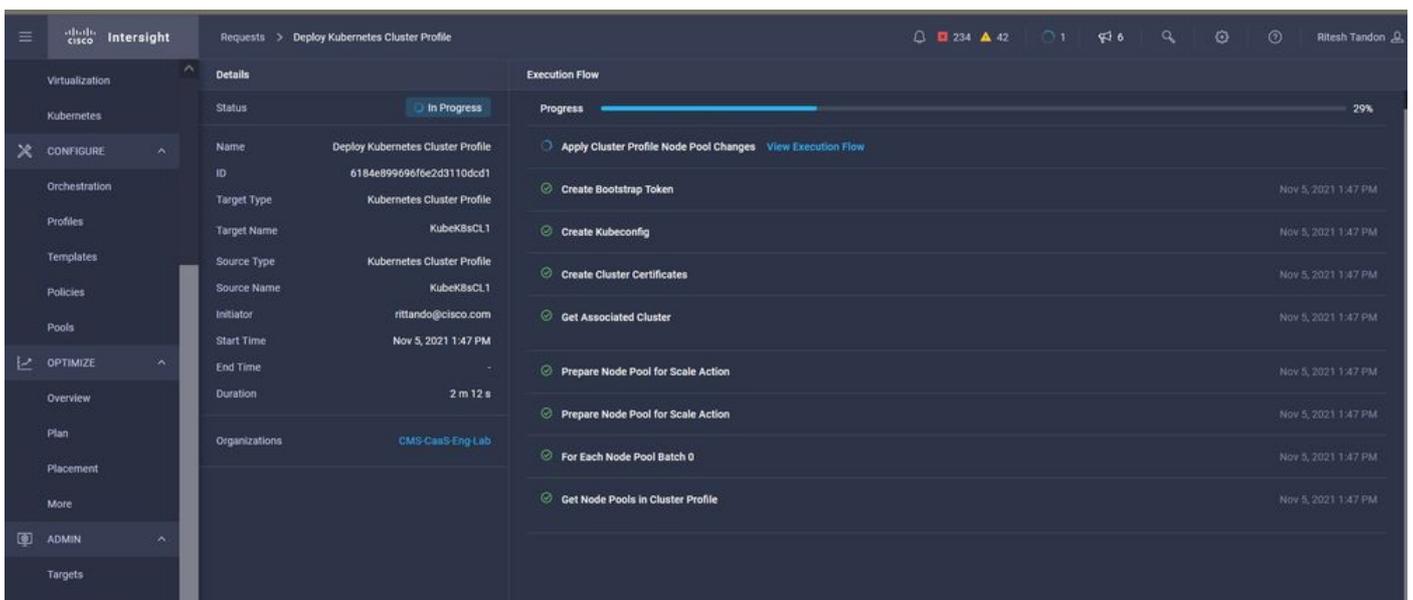
IKS GUI를 사용하여 확인

구축이 진행되면서 Kubernetes Master 및 Worker Node가 vCenter에서 시작되는 것을 볼 수 있습니다.



vCenter에서 IKS 클러스터 출시

구축에 대한 자세한 단계를 확인해야 하는 경우 실행을 더 자세히 살펴볼 수 있습니다.



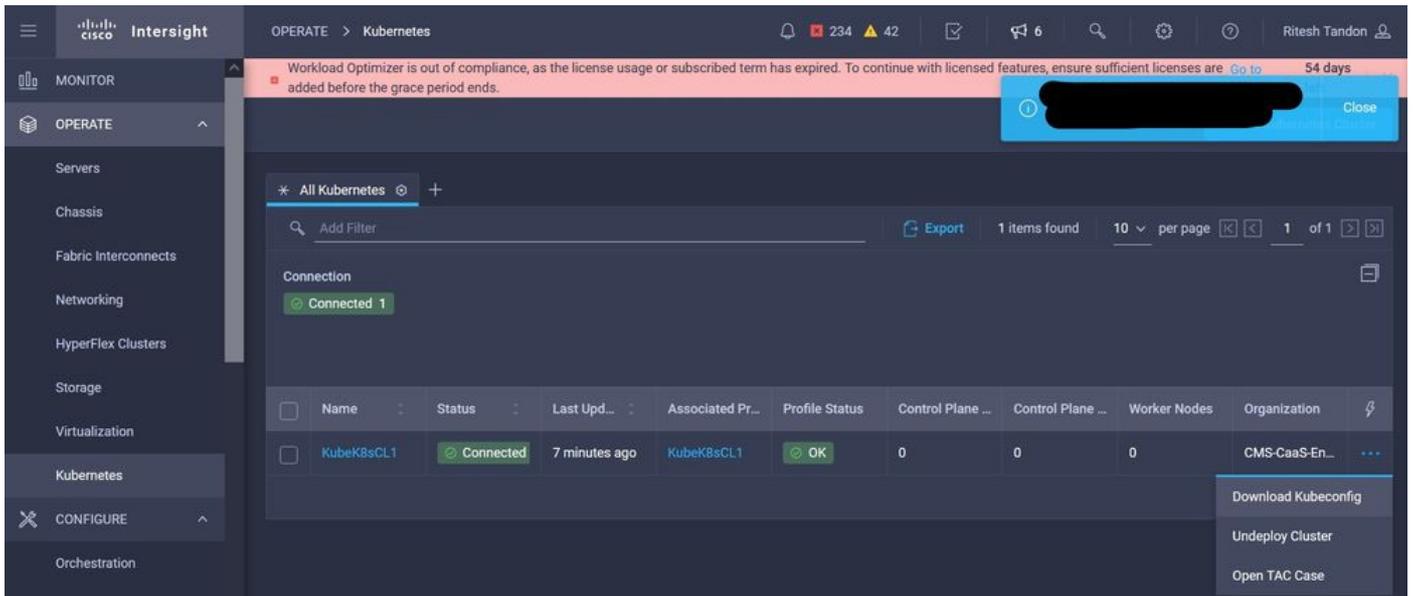
프로필 생성 실행

Kubernetes 클러스터에 연결

다음과 같은 방법으로 Kubernetes 클러스터에 연결할 수 있습니다.

Operate(운영) > Kubernetes(KubeConfig) > Select the options on the far right(맨 오른쪽에 있는 옵션 선택)에서 다운로드할 수 있는 KubeConfig 파일을 사용합니다.

이 클러스터에 액세스하려는 Management 워크스테이션에 KubeCtl이 설치되어 있어야 합니다.



IKS에서 KubeConfig 파일 다운로드

구축 시 구성된 자격 증명 및 개인 키를 사용하여 Putty와 같은 SSH 애플리케이션을 사용하여 마스터 노드에 직접 SSH를 설정할 수도 있습니다

'Kubernetes Dashboard'를 추가 기능으로 구축하는 경우 GUI를 사용하여 애플리케이션을 직접 구축할 수도 있습니다.

자세한 내용을 확인하려면 [여기](#)에서 'Access Kubernetes Clusters' 섹션을 확인하십시오.

CLI로 확인

KubeCtl을 사용하여 Kubernetes 클러스터에 연결할 수 있게 되면 다음 명령을 사용하여 클러스터에 모든 구성 요소가 설치되어 실행 중인지 확인할 수 있습니다.

클러스터의 노드가 '준비' 상태인지 확인합니다.

```
iksadmin@kubek8scl1-controlpl-b8a50f8235:~$ kubectl get nodes NAME STATUS ROLES AGE VERSION
kubek8scl1-caaskubew-6ba6bf794e Ready
```

클러스터에 필수 구성 요소를 설치할 때 생성된 Pod의 상태를 확인합니다.

```
iksadmin@kubek8scl1-controlpl-b8a50f8235:~$ kubectl get pod -n iks | grep apply-
apply-ccp-monitor-2b7tx 0/1 Completed 0 6d3h
apply-cloud-provider-qczsj 0/1 Completed 0 6d3h
apply-cni-g7dcc 0/1 Completed 0 6d3h
apply-essential-cert-ca-jwdtk 0/1 Completed 0 6d3h
apply-essential-cert-manager-bg5fj 0/1 Completed 0 6d3h
apply-essential-metallb-nzj7h 0/1 Completed 0 6d3h
apply-essential-nginx-ingress-8qrnq 0/1 Completed 0 6d3h
apply-essential-registry-f5wn6 0/1 Completed 0 6d3h
apply-essential-vsphere-csi-tjfnq 0/1 Completed 0 6d3h
apply-kubernetes-dashboard-rslt4 0/1 Completed 0 6d3h
```

로컬로 실행 중인 키를 관리하고 추가 기능을 설치하는 ccp-helm-operator pod의 상태를 확인합니다.

```

iksadmin@kubek8scl1-controlpl-b8a50f8235:~$ kubectl get helmcharts.helm.ccp.----.com -A
NAMESPACE NAME STATUS VERSION INSTALLED VERSION SYNCED iks ccp-monitor INSTALLED 0.2.61-helm3
iks essential-cert-ca INSTALLED 0.1.1-helm3 iks essential-cert-manager INSTALLED v1.0.2-cisco1-
helm3 iks essential-metallb INSTALLED 0.12.0-cisco3-helm3 iks essential-nginx-ingress INSTALLED
2.10.0-cisco2-helm3 iks essential-registry INSTALLED 1.8.3-cisco10-helm3 iks essential-vsphere-
csi INSTALLED 1.0.1-helm3 iks kubernetes-dashboard INSTALLED 3.0.2-cisco3-helm3 iks vsphere-cpi
INSTALLED 0.1.3-helm3
iksadmin@kubek8scl1-controlpl-b8a50f8235:~$ helm ls -A WARNING: Kubernetes
configuration file is group-readable. This is insecure. Location: /home/iksadmin/.kube/config
NAME NAMESPACE REVISION UPDATED STATUS CHART APP VERSION addon-operator iks 1 2021-11-05
07:45:15.44180913 +0000 UTC deployed ccp-helm-operator-9.1.0-alpha.44.g415a48c4be1.0 ccp-monitor
iks 1 2021-11-05 08:23:11.309694887 +0000 UTC deployed ccp-monitor-0.2.61-helm3 essential-cert-
ca iks 1 2021-11-05 07:55:04.409542885 +0000 UTC deployed cert-ca-0.1.1-helm3 0.1.0 essential-
cert-manager iks 1 2021-11-05 07:54:41.433212634 +0000 UTC deployed cert-manager-v1.0.2-cisco1-
helm3 v1.0.2 essential-metallb iks 1 2021-11-05 07:54:48.799226547 +0000 UTC deployed metallb-
0.12.0-cisco3-helm3 0.8.1 essential-nginx-ingress iks 1 2021-11-05 07:54:46.762865131 +0000 UTC
deployed ingress-nginx-2.10.0-cisco2-helm3 0.33.0 essential-registry iks 1 2021-11-05
07:54:36.734982103 +0000 UTC deployed docker-registry-1.8.3-cisco10-helm3 2.7.1 essential-
vsphere-csi kube-system 1 2021-11-05 07:54:58.168305242 +0000 UTC deployed vsphere-csi-1.0.1-
helm3 v2.0.0 kubernetes-dashboard iks 1 2021-11-05 07:55:10.197905183 +0000 UTC deployed
kubernetes-dashboard-3.0.2-cisco3-helm3 2.1.0 vsphere-cpi kube-system 1 2021-11-05
07:54:38.292088943 +0000 UTC deployed vsphere-cpi-0.1.3-helm3 1.1.0

```

모든 IKS 테넌트 클러스터에 기본적으로 설치된 필수(코어) 추가 기능을 관리하는 필수* 포드의 상태를 확인합니다.

```

iksadmin@kubek8scl1-controlpl-b8a50f8235:~$ kubectl get pod -n iks | grep ^essential- essential-
cert-manager-6bb7d776d-tpkhj 1/1 Running 0 6d4h essential-cert-manager-cainjector-549c8f74c-
x5sjp 1/1 Running 0 6d4h essential-cert-manager-webhook-76f596b686-drf79 1/1 Running 0 6d4h
essential-metallb-controller-6557847d57-djs9b 1/1 Running 0 6d4h essential-metallb-speaker-7t54v
1/1 Running 0 6d4h essential-metallb-speaker-ggmbn 1/1 Running 0 6d4h essential-metallb-speaker-
mwmfg 1/1 Running 0 6d4h essential-nginx-ingress-ingress-nginx-controller-k2hsw 1/1 Running 0
6d4h essential-nginx-ingress-ingress-nginx-controller-kfkm9 1/1 Running 0 6d4h essential-nginx-
ingress-ingress-nginx-defaultbackend-695fbj4mnd 1/1 Running 0 6d4h essential-registry-docker-
registry-75b84457f4-4fmlh 1/1 Running 0 6d4h

```

IKS 네임스페이스에 배포된 서비스 및 부하 분산 장치의 상태를 확인합니다.

```

iksadmin@kubek8scl1-controlpl-b8a50f8235:~$ kubectl get svc -n iks NAME TYPE CLUSTER-IP
EXTERNAL-IP PORT(S) AGE ccp-monitor-grafana ClusterIP 192.168.23.161

```

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

특정 Pod가 작동하지 않을 경우 이 명령을 사용하여 원인을 드릴다운할 수 있습니다.

Syntax : kubectl describe pod

관련 정보

- [여기서](#) IKS 서비스 개요를 **확인하십시오.**
- [여기에서](#) 사용 설명서를 **확인하십시오.**
- [여기서](#) Intersight Kubernetes 서비스 데모를 **확인하십시오.**
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)