



Introduction to Containers and Amazon EKS

AWS Korea PSA Team

Table of contents

- Why Containers?
- Containers 소개
- Amazon EKS 소개

Objectives

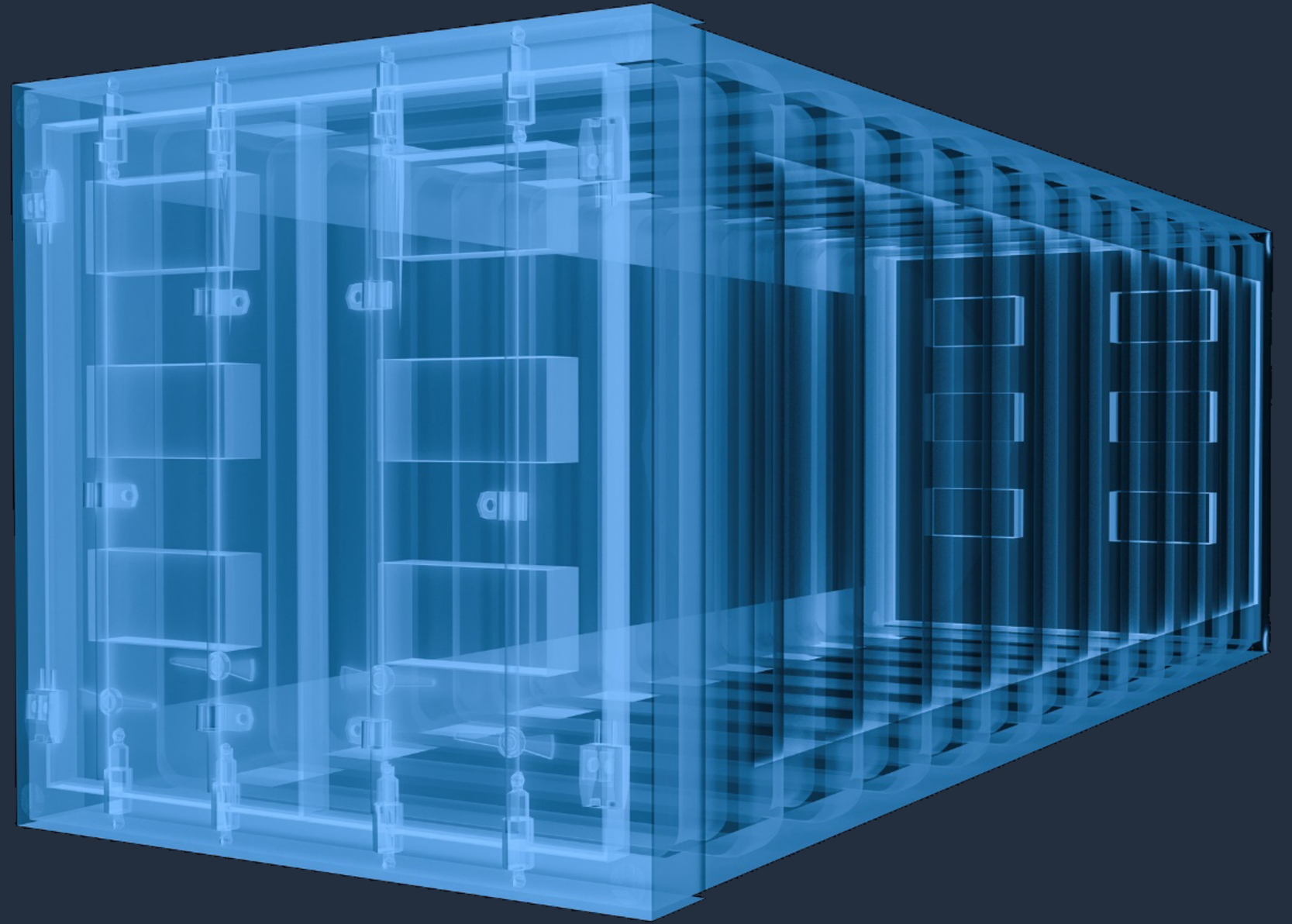
- Container 기본 개념에 대한 이해
- Container 오케스트레이션 서비스의 필요성 이해
- Amazon EKS 기본 개념 및 특징에 대한 이해

Why Containers?



먼저..

Container는 무엇이고 왜 사용할까요?? 🤔



왜 많은 기업들이
컨테이너를 도입할까요??

왜 많은 기업들이 컨테이너를 도입할까요??

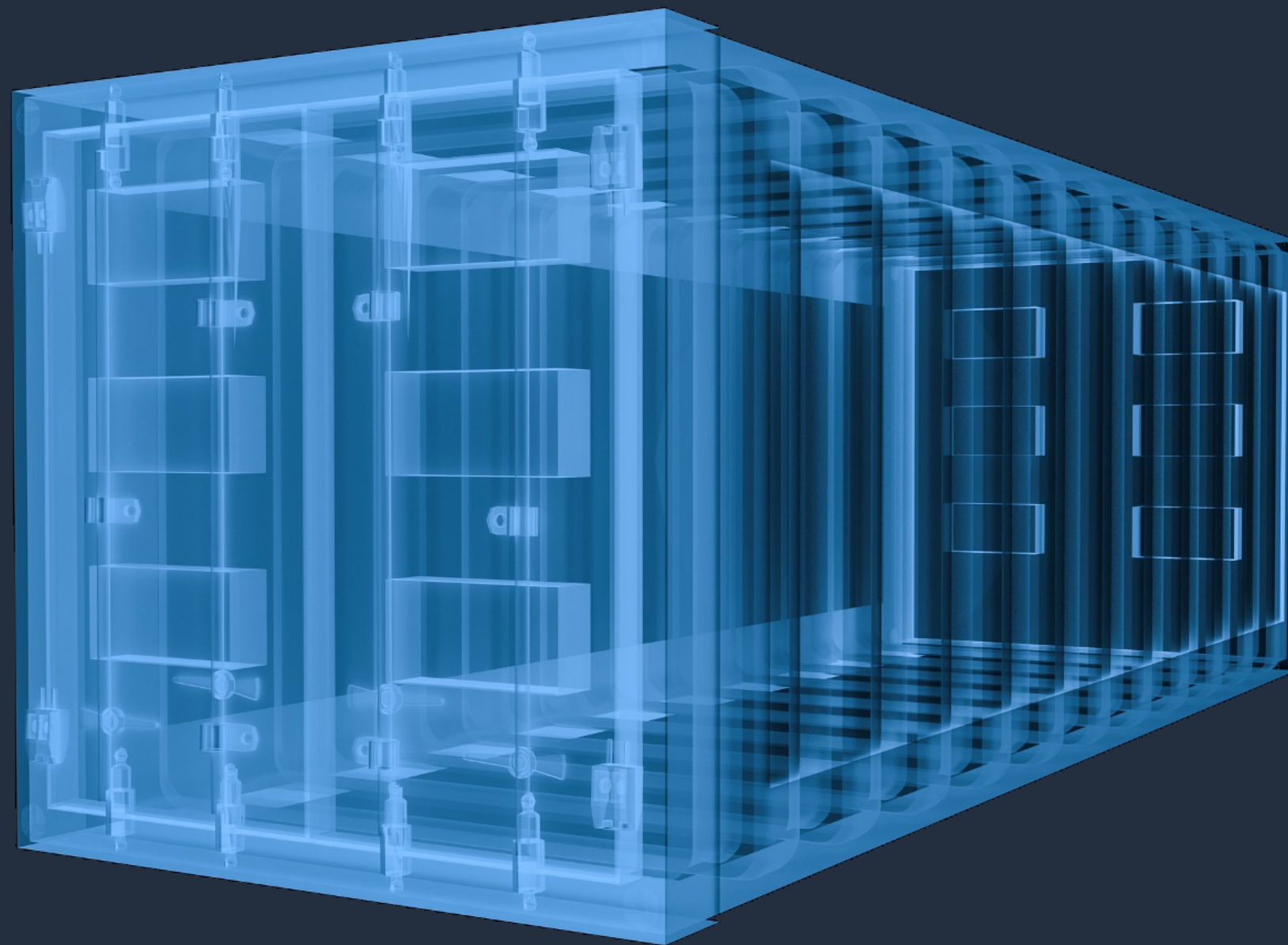
- 소프트웨어 개발 가속화

왜 많은 기업들이 컨테이너를 도입할까요??

- 소프트웨어 개발 가속화
- 현대화된 애플리케이션 구축

왜 많은 기업들이 컨테이너를 도입할까요??

- 소프트웨어 개발 가속화
- 현대화된 애플리케이션 구축
- 웹 규모에 맞는 운영 자동화



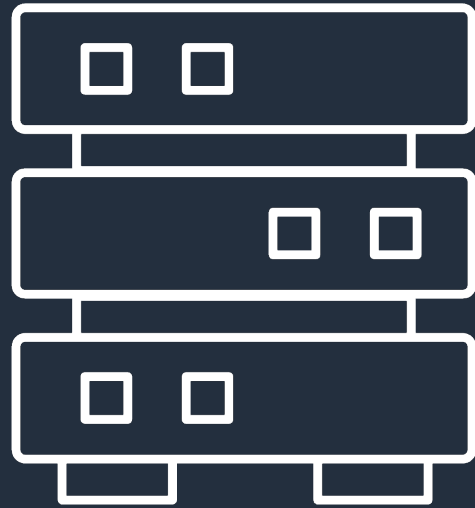
애플리케이션 환경 구성 요소



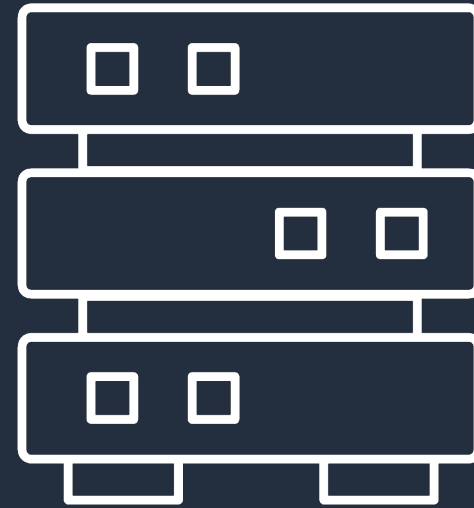
다양한 환경



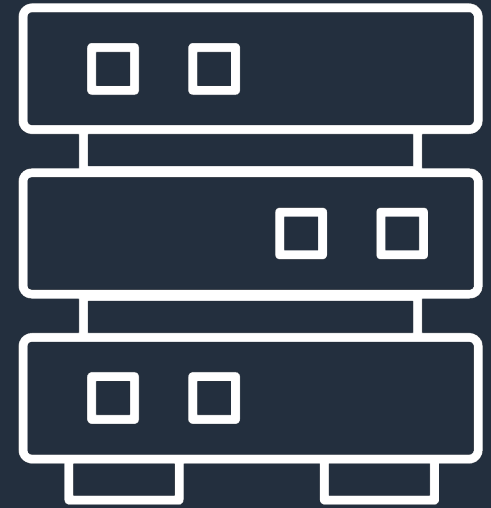
Local Laptop



Staging / QA

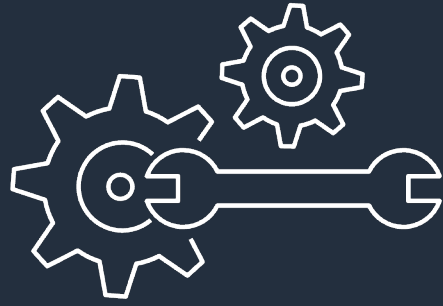


Production

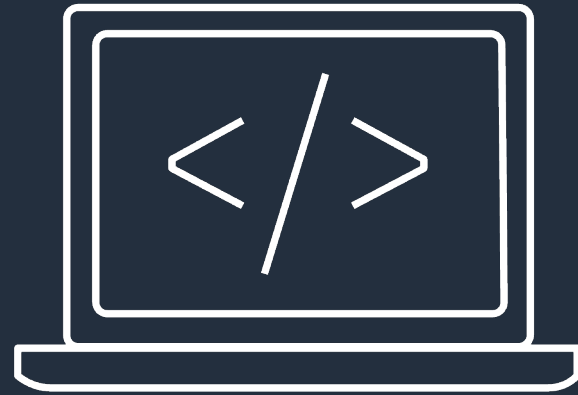


On-Prem

내 컴퓨터에서는 작동했는데..?;;;;;;; 왜 배포하면 안 됨?;;; 🤯



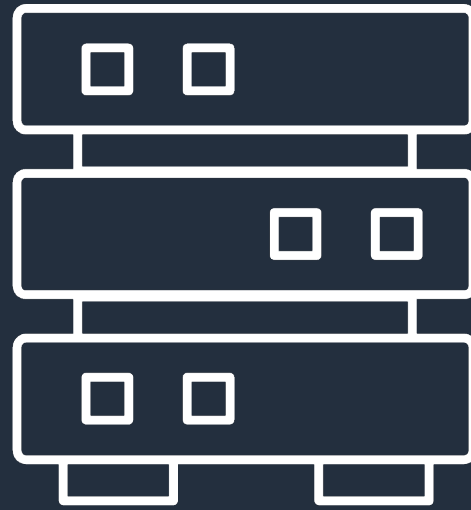
v6.0.0



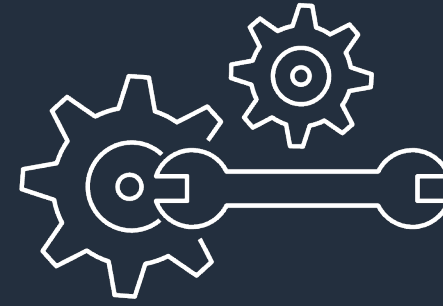
Local Laptop



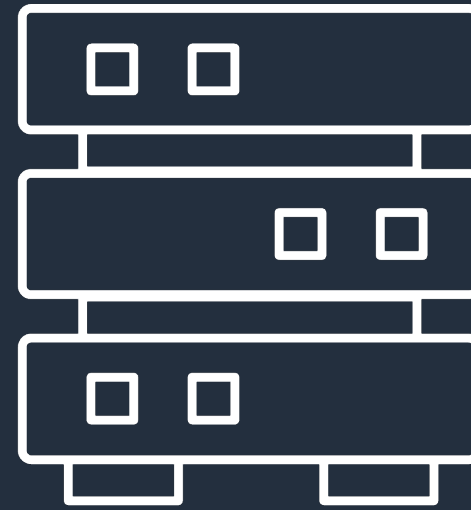
v7.0.0



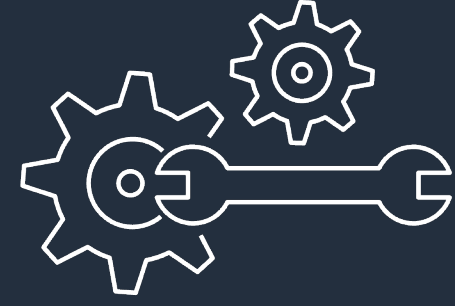
Staging / QA



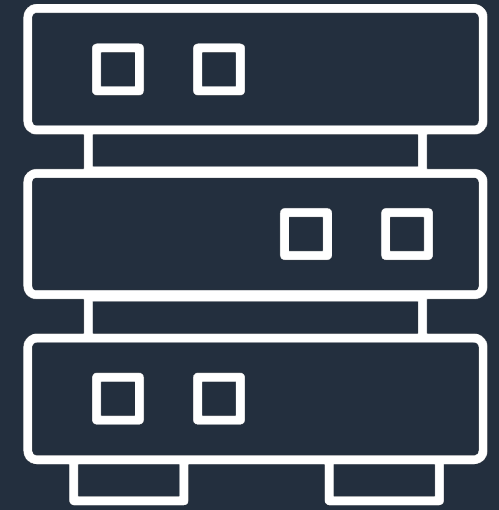
v4.0.0



Production



v7.0.0



On-Prem

이런 어려움을 해결해주는 컨테이너

Runtime Engine



Dependencies



Code





APM TERMINALS
APM TERMINALS
APM TERMINALS

APM
TERMINALS

58

57

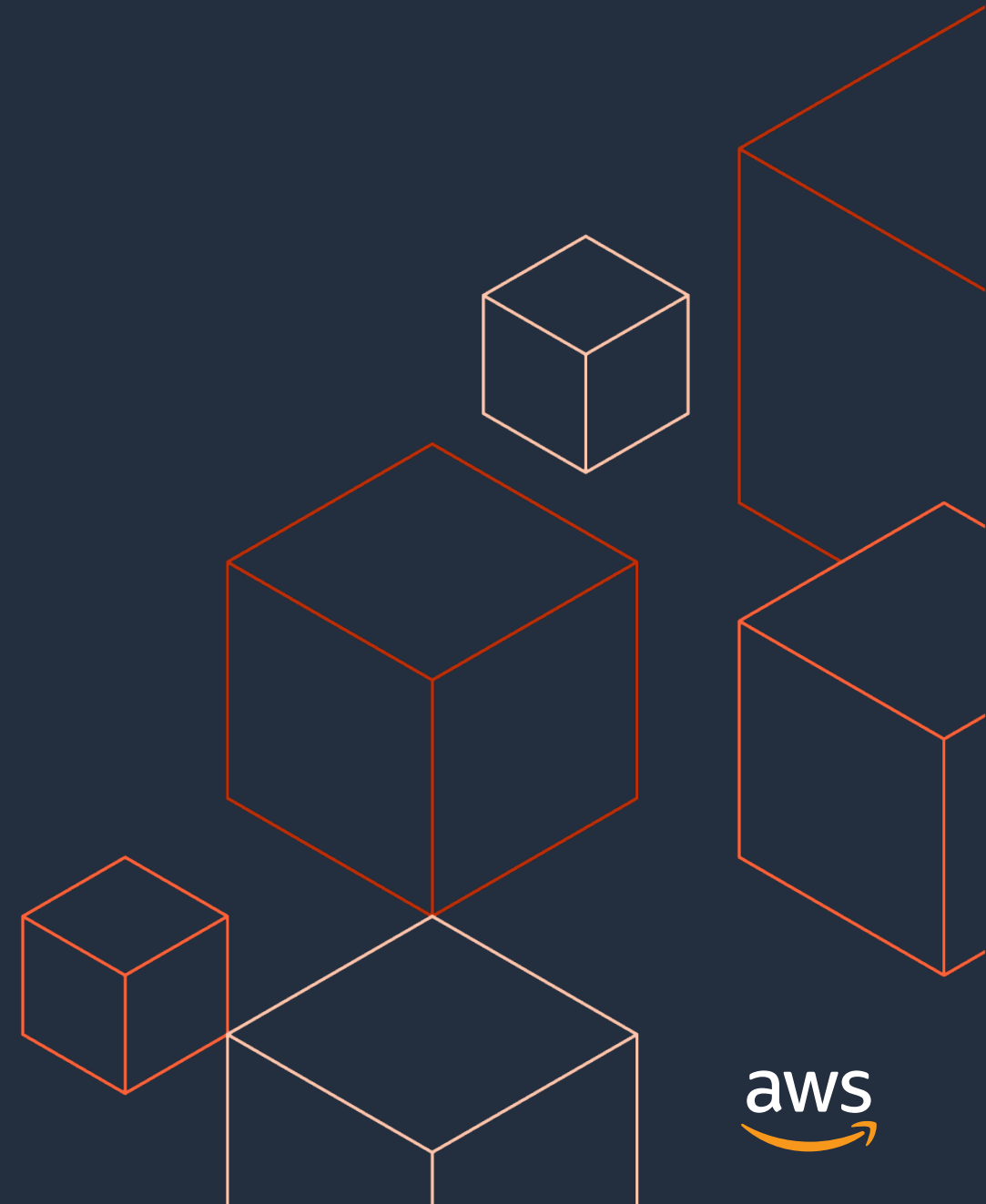
54

APM
TERMINALS

KALMAR

58

Containers 소개



Docker란 무엇인가요?

경량화된 컨테이너 가상화 플랫폼

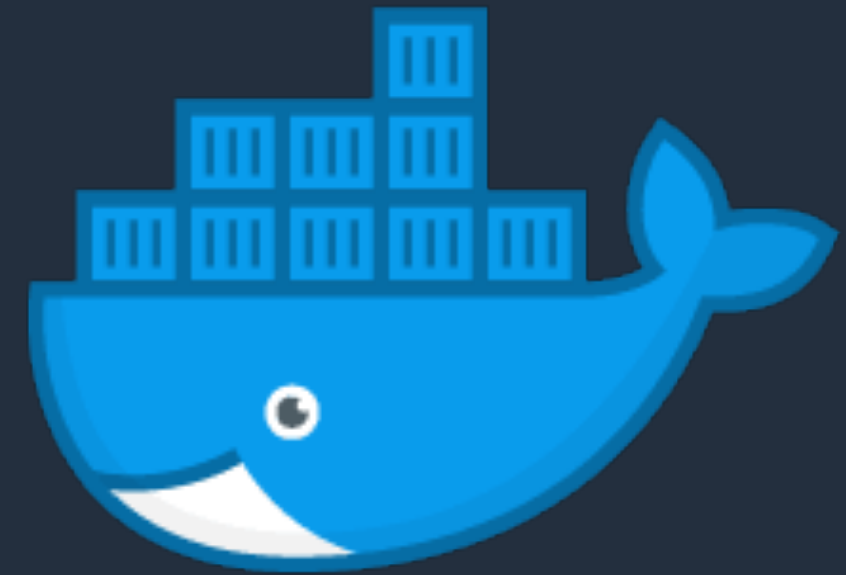
애플리케이션 관리 및 배포하기 위한 도구 생태계

Apache 2.0 라이선스

Built by Docker, Inc에서 개발됨

Moby: 오픈소스 프로젝트

<https://www.youtube.com/watch?v=3N3n9FzebAA>

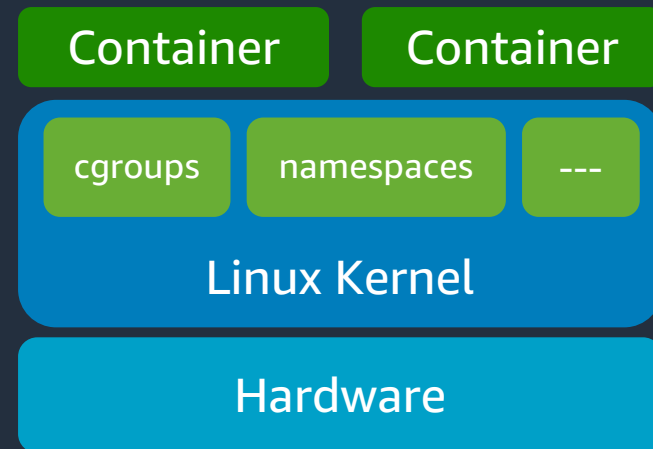


docker

Containers vs VMs

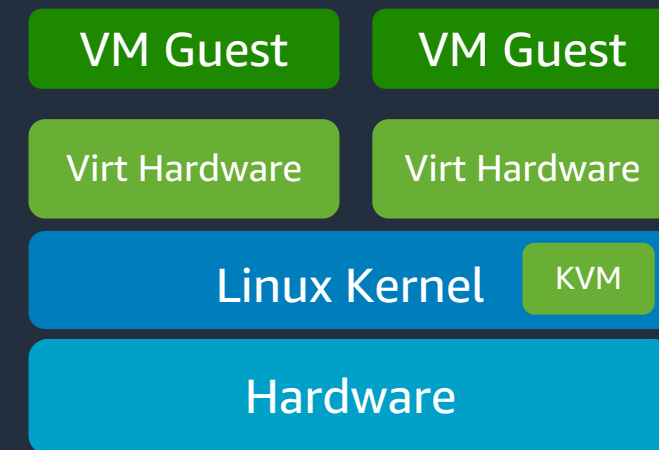
Containers

- 리눅스의 기본 기능을 사용한 격리
- 리눅스 커널을 공유
- 빠른 시작, 낮은 오버헤드



Virtual Machines

- 하드웨어 구성요소의 가상화 또는 에뮬레이션
- 각각 별도의 커널을 가짐 (리눅스가 아닐 수 있음)
- 느린 시작, 하드웨어 설정이 필요해 부팅과정이 필요



컨테이너는 무엇으로 구성되어 있나요?

리눅스 컨테이너의 구성 요소

- *Namespace*
- *ControlGroup*
- *Capability*
- *SeComp*
- *Linux security modules*
- *Union file systems*

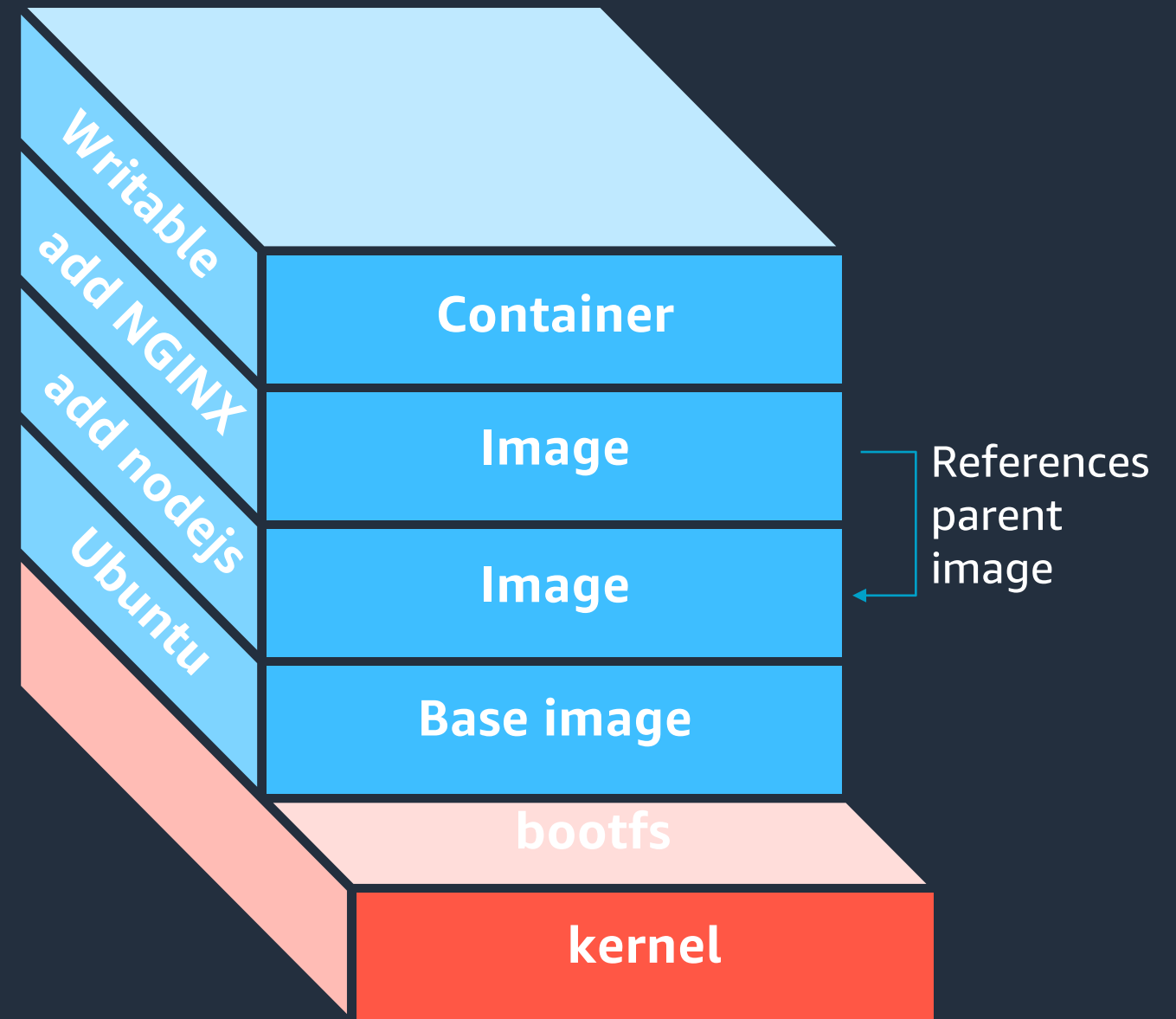


Container 이미지

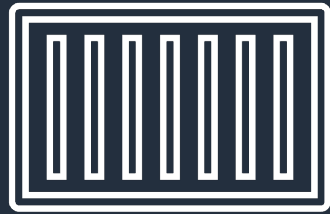
컨테이너를 실행하는 데 사용되는 읽기 전용 이미지.

의존성이 포함된 기본 이미지에서 시작하여, 사용자 정의 코드를 추가.

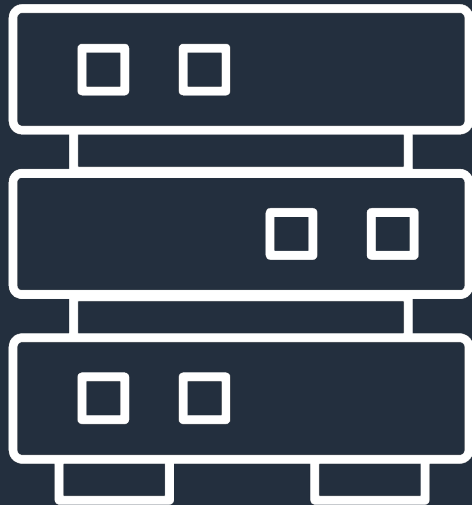
쉽고 재현 가능한 빌드를 위해 Dockerfile을 사용.



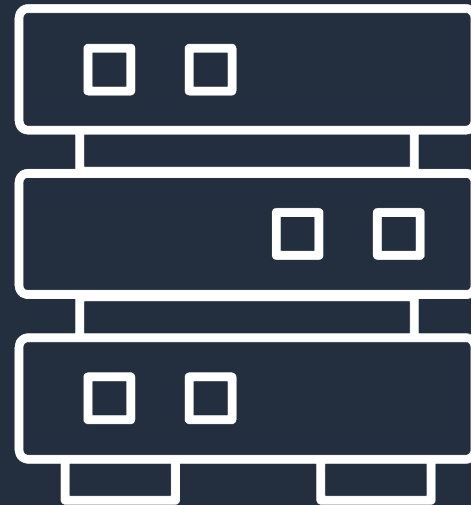
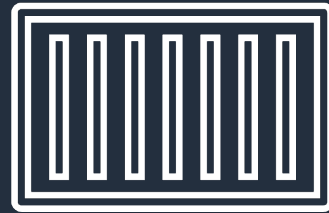
네 가지 환경, 동일한 Container



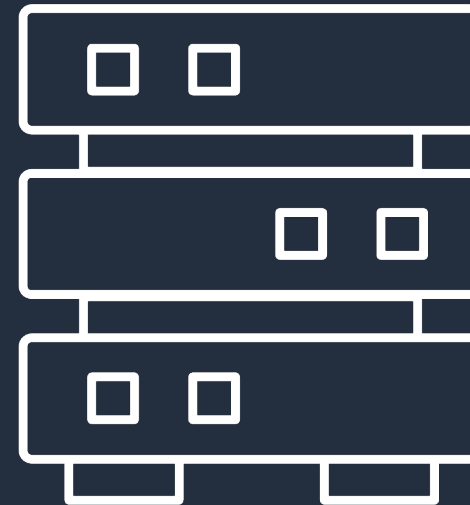
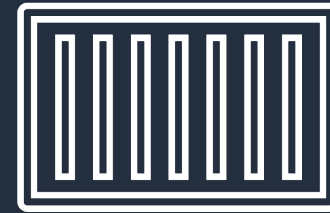
Local Laptop



Staging / QA



Production



On-Prem

Container의 장점



어디서든 안정적으로 실행
가능



서로 다른 애플리케이션을 동시에 실행할
수 있음



자원 활용도 향상

하나의 Container를 관리하는 것은 어렵지 않습니다.



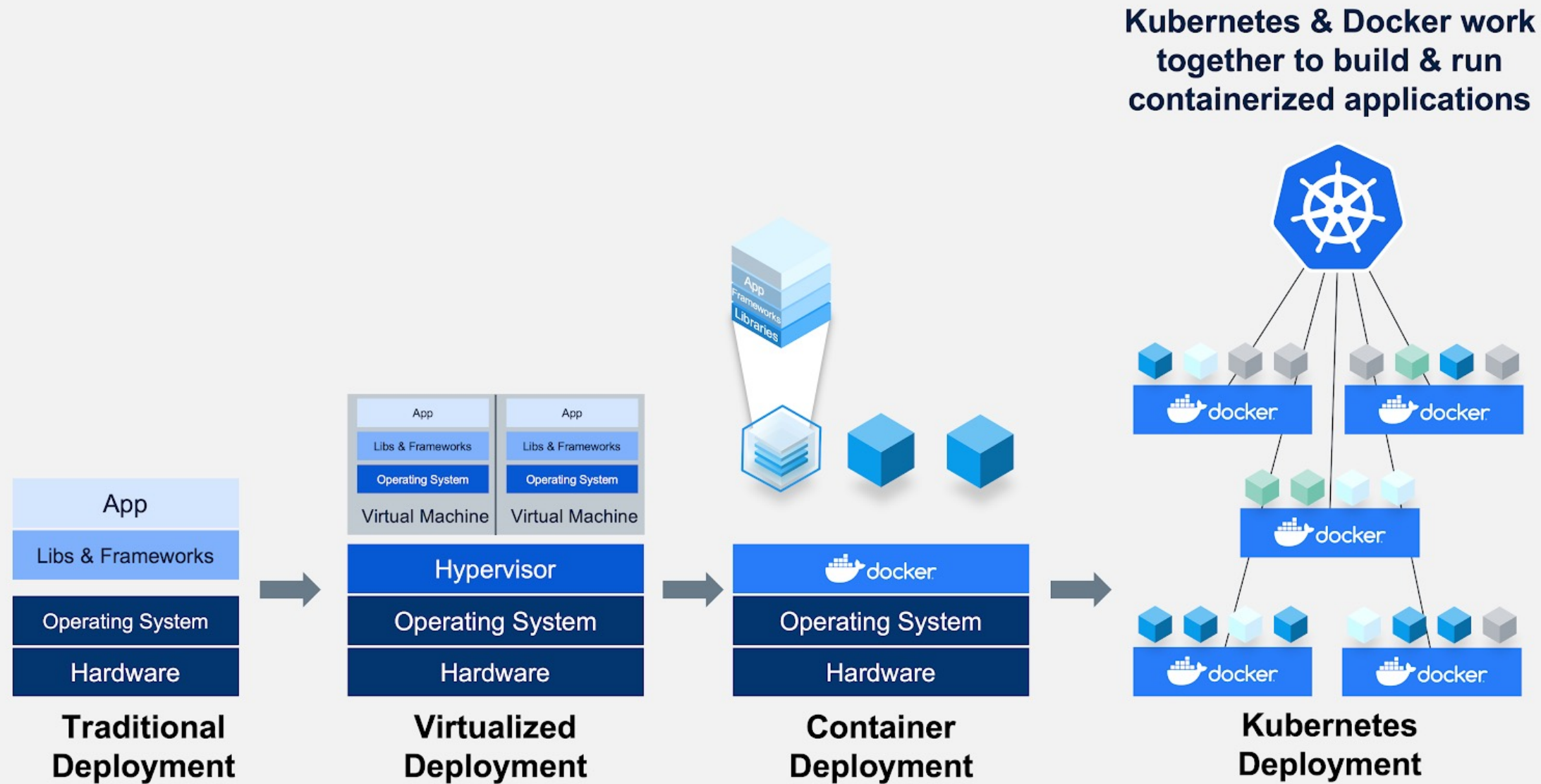
많은 수의 컨테이너를 관리하는 것은 어렵습니다.



Amazon Elastic Kubernetes Service



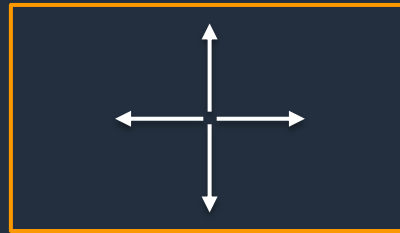
Amazon EKS를 들여다 보기 전에..



쿠버네티스란 무엇인가요?



오픈 소스 컨테이너
메니지먼트 플랫폼



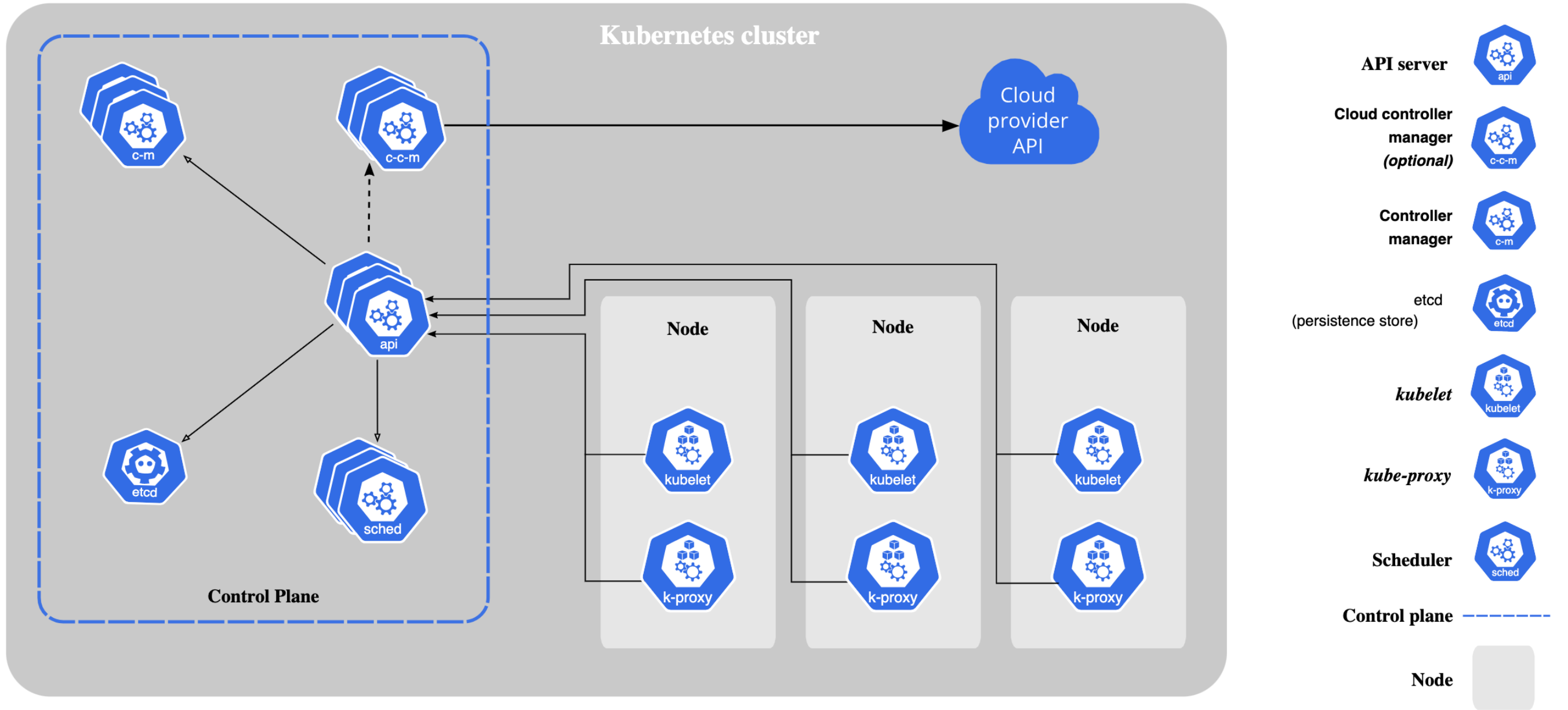
대규모 컨테이너
실행 지원



최신 애플리케이션 구축에
필요한 기본 요소 제공

<https://kubernetes.io/docs/tutorials/kubernetes-basics/>

쿠버네티스 기본 아키텍처



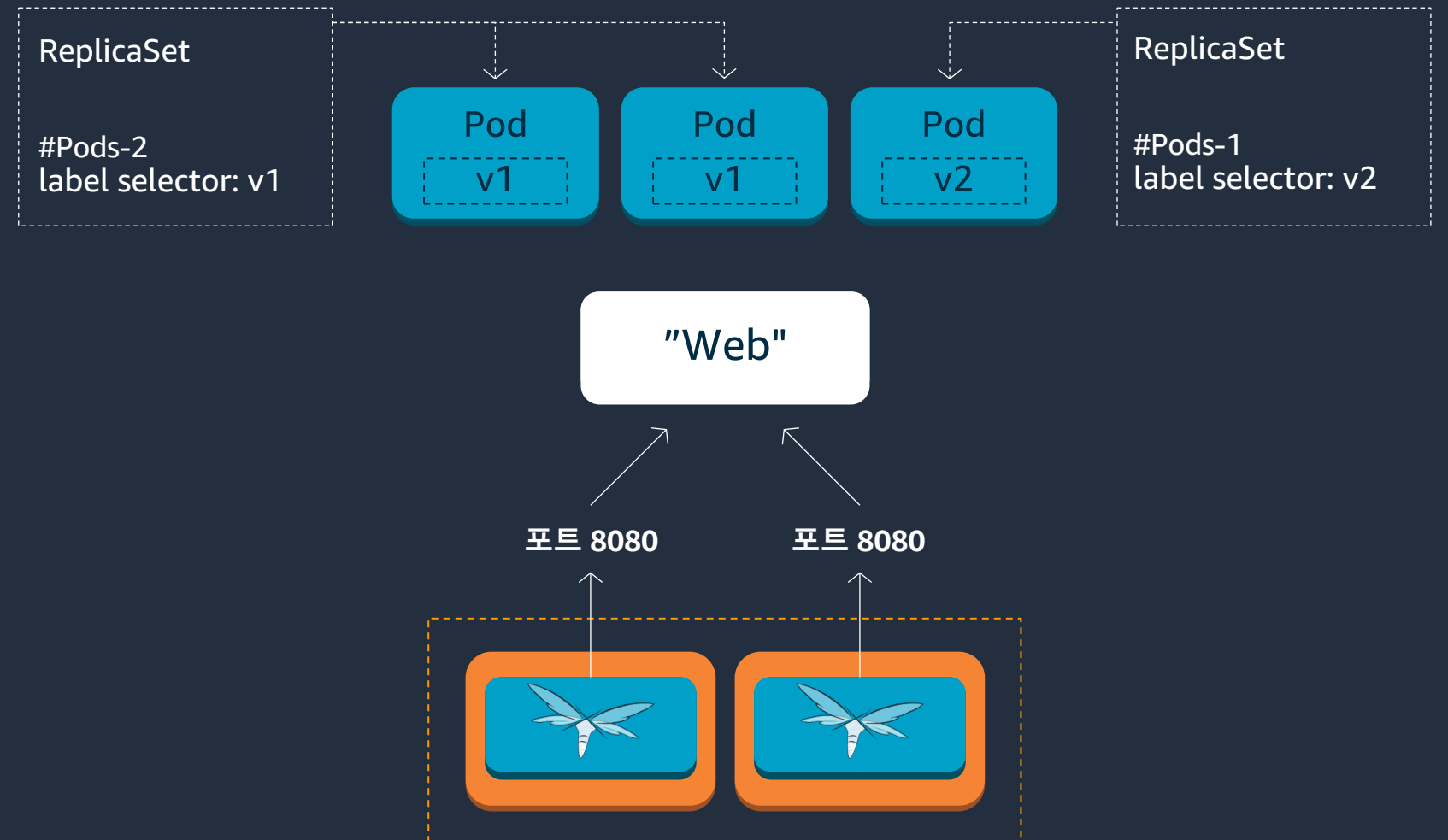
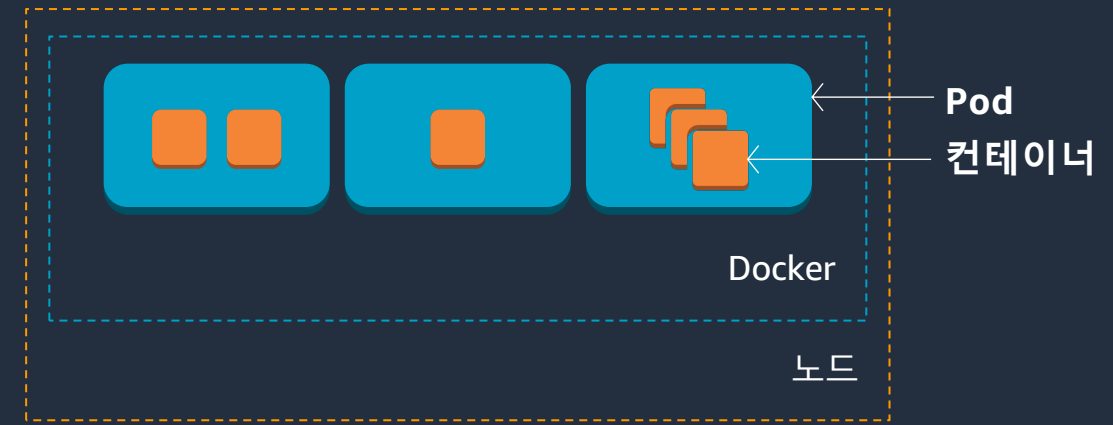
쿠버네티스 개념

Pods: IP, 네임스페이스, 스토리지 볼륨을 공유하는 공동 배치된 컨테이너 그룹

Replica Set: 파드의 수명 주기를 관리하고 지정된 개수가 실행 중인지 확인

Service: 포드 세트에 대한 단일의 안정적인 이름, LB 역할도 함

Label: 개체 그룹을 구성하고 선택하는 데 사용



쿠버네티스 개념

Namespaces: 사용자/프로젝트를 위한 "가상" 클러스터

Ingress controller: L7 부하 분산

Deployments: 선언적 버전 업데이트

Jobs: 완료까지 실행

Autoscale: 자동으로 파드 수 조정

Network Policies: 파드용 보안 그룹

StatefulSet: 장기 상태 저장 분산 시스템 지원

더 보기...

AWS container services landscape

메니지먼트
Deployment, Scheduling,
Scaling & Management of
containerized applications

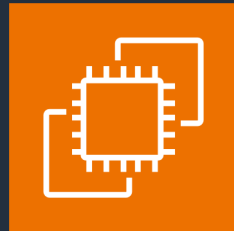


**Amazon Elastic
Container Service**



**Amazon Elastic
Container Service
for Kubernetes**

호스팅
Where the containers run



Amazon EC2



AWS Fargate

이미지 레지스트리
Container Image Repository



**Amazon Elastic
Container Registry**

Amazon Elastic Kubernetes Service



AWS is the best place to run Kubernetes. 65% of organizations choose AWS to run their containers.



[CNCF State of Cloud Native Development](#)












© 2024 , Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates.



AWS는 Kubernetes 커뮤니티 지원을 지속하고 있습니다



AWS에서 가장 중요한 것은 보안입니다. 이는 Kubernetes에도 적용됩니다. **AWS는 Kubernetes 프로젝트의 보안을 책임지는 제품 보안 위원회의 일원**입니다.

-  [kubernetes/cloud-provider-aws](#)
-  [kubernetes/autoscaler](#)
-  [kubernetes-sigs/aws-ebs-csi-driver](#)
-  [kubernetes-sigs/aws-efs-csi-driver](#)
-  [kubernetes-sigs/aws-fsx-csi-driver](#)
-  [kubernetes-sigs/aws-iam-authenticator](#)
-  [kubernetes-sigs/aws-load-balancer-controller](#)
-  [kubernetes-sigs/aws-encryption-provider](#)
-  [kubernetes-sigs/aws-encryption-provider](#)
-  [kubernetes-sigs/karpenter](#)
-  [aws/eks-distro](#)

CNI, CSI, Kubernetes, and many more...

Amazon EKS는 Kubernetes를 실행하는 가장 신뢰받고 안전한 방법입니다.



Amazon EKS



EKS는 바닐라 Kubernetes를 실행합니다. EKS는 상위 버전의 인증된 Kubernetes 버전을 제공하며, 보안 패치도 백포트됩니다.



EKS는 4가지 Kubernetes 버전을 지원하여, 고객들이 업그레이드를 충분히 테스트하고 적용할 수 있습니다.



EKS는 성능, 안정성, 보안이 보장되는 관리형 Kubernetes 환경을 제공합니다.



EKS를 통해 Kubernetes 운영, 관리, 운영이 간단하고 일상적인 작업이 됩니다.

Amazon EKS로 어떤 환경에서도 안정적이고 안전한 애플리케이션을 구축할 수 있습니다.

Amazon EKS Customers

Acquia



AMGEN

ancestry

App Annie

CLASS101

Capital One

CloudHealth
TECHNOLOGIES

Commonwealth Bank



CASTING
NETWORKS

cheetahmobile

DOORDASH

DATADOG

experian

EBSCO

FICO

free

FollowAnalytics

GoDaddy

hulu

heybit

iRobot

instacart

komodohealth

lyft

OMNIOUS

realtor.com

shutterstock

SAMSUNG

RIDECELL

Skyscanner



TIBCO

Trimble

typecast
by neosapienza

Uniplaces

강남언니

xero

INSIDER

verizon

workiva

VIACOM

zuora

Amazon EKS는 어떤 환경에서든 애플리케이션 배포가 가능합니다.



Amazon EKS in AWS

AWS 서비스와 통합된 완전 관리형
Kubernetes 컨트롤 플레인



Amazon EKS Anywhere

어떤 인프라에서든 Kubernetes 클러스터를
배포, 업그레이드, 운영하는 데 도움이 되는
도구들



Amazon EKS Distro

Amazon EKS-D: Amazon EKS가 신뢰할 수 있고 안전한
클러스터를 만드는 데 사용하는 Kubernetes 배포판

Amazon EKS는 어디에 배포되든 Kubernetes 환경을 배포, 운영, 보안하는 데 도움을 줍니다.

Amazon EKS를 통해 전략적 운영에 집중할 수 있습니다.

비즈니스 핵심 활동



Product Releases



Application Security



Organizational Structures



Software Supply Chain



Customer Connectivity

기반 운영 작업



Kubernetes Builds



Scaling + Availability



Infrastructure Reliability



Authentication + Security

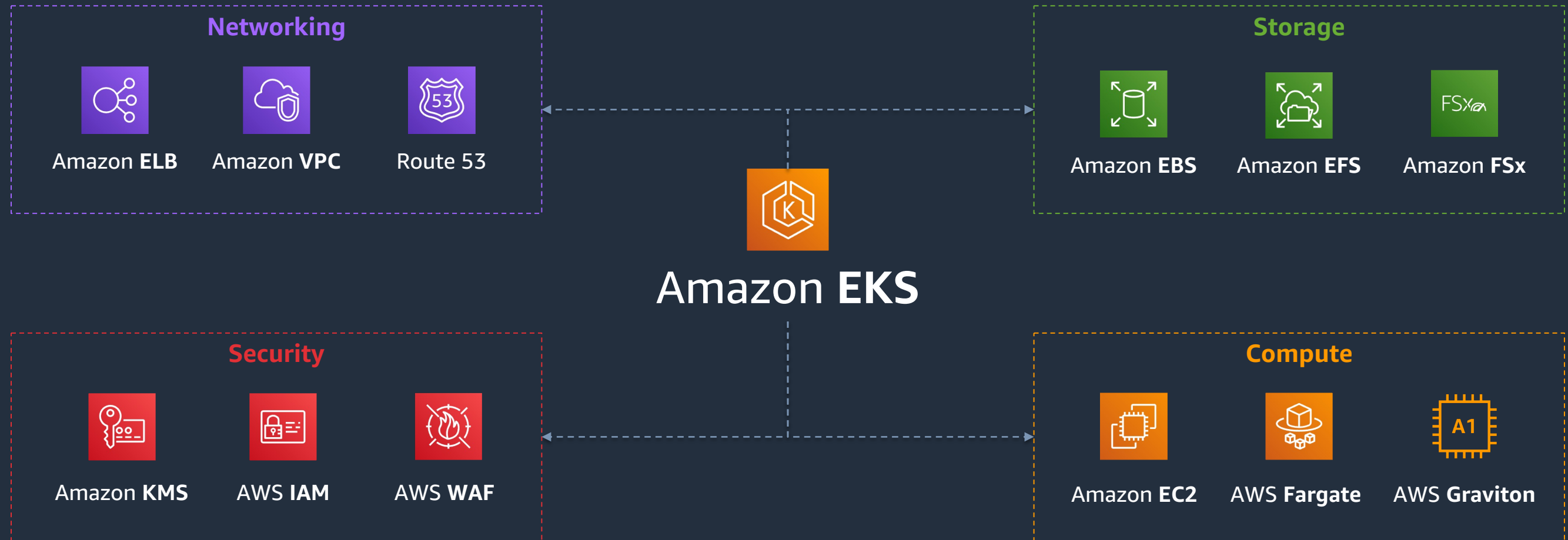


Backups and Resiliency

**Kubernetes에서 실행되는 것은 모두 Amazon EKS에서
실행됩니다.**

**Istio, Knative, KubeFlow 등 다양한 오픈소스 프로젝트도
EKS에서 운영할 수 있습니다.**

Amazon EKS를 통해 Kubernetes에서 다른 AWS 서비스를 직접 활용할 수 있습니다.



Amazon EKS는 애플리케이션 배포가 필요한 곳 어디서나 사용할 수 있습니다.



Amazon EKS in AWS



Web Applications



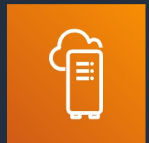
Mobile Applications



Gaming



Data Processing



Amazon EKS + AWS Outposts



Manufacturing



Retail



Gaming



Low Latency



Telecom



Amazon EKS + AWS Local Zones



Low Latency



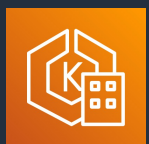
Video Rendering



Telecom



Gaming



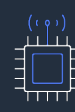
Amazon EKS Anywhere



Data Center



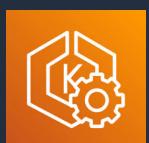
Manufacturing



Telecom



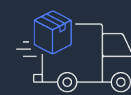
Gaming



Amazon EKS Distro

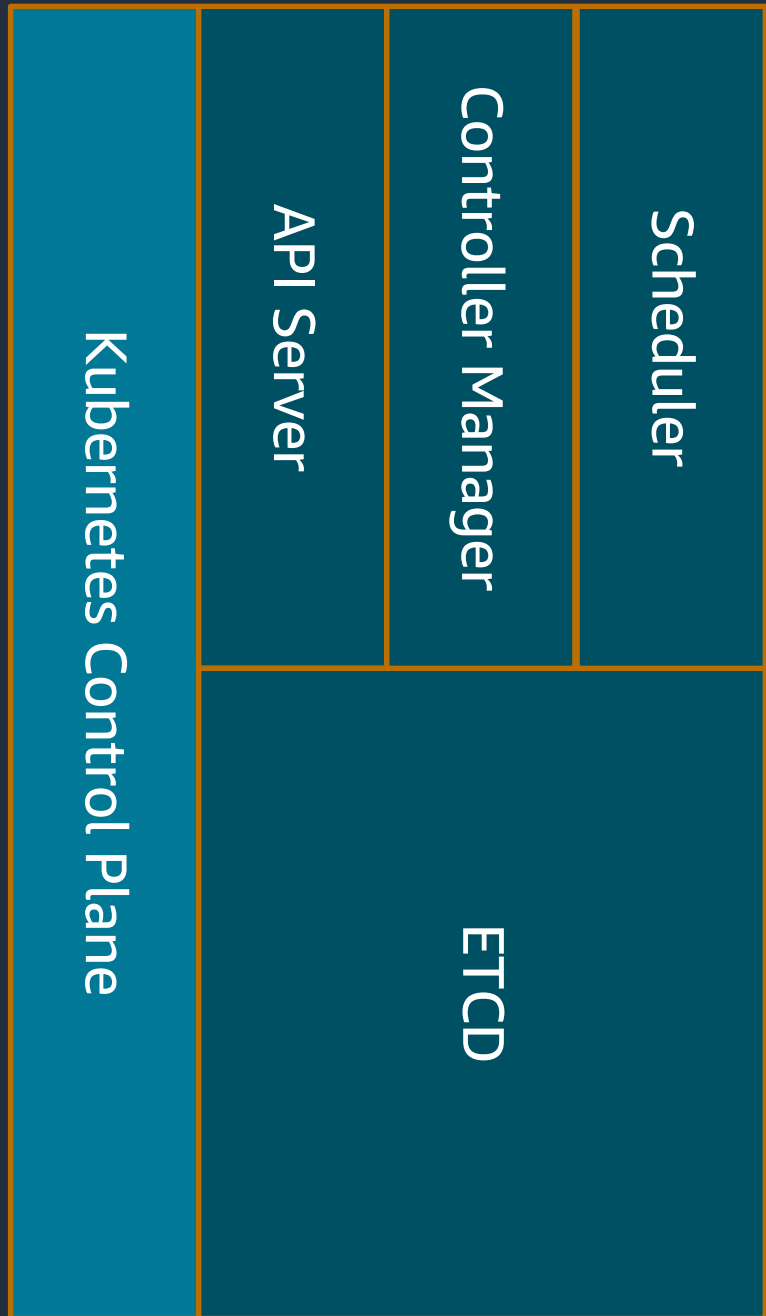
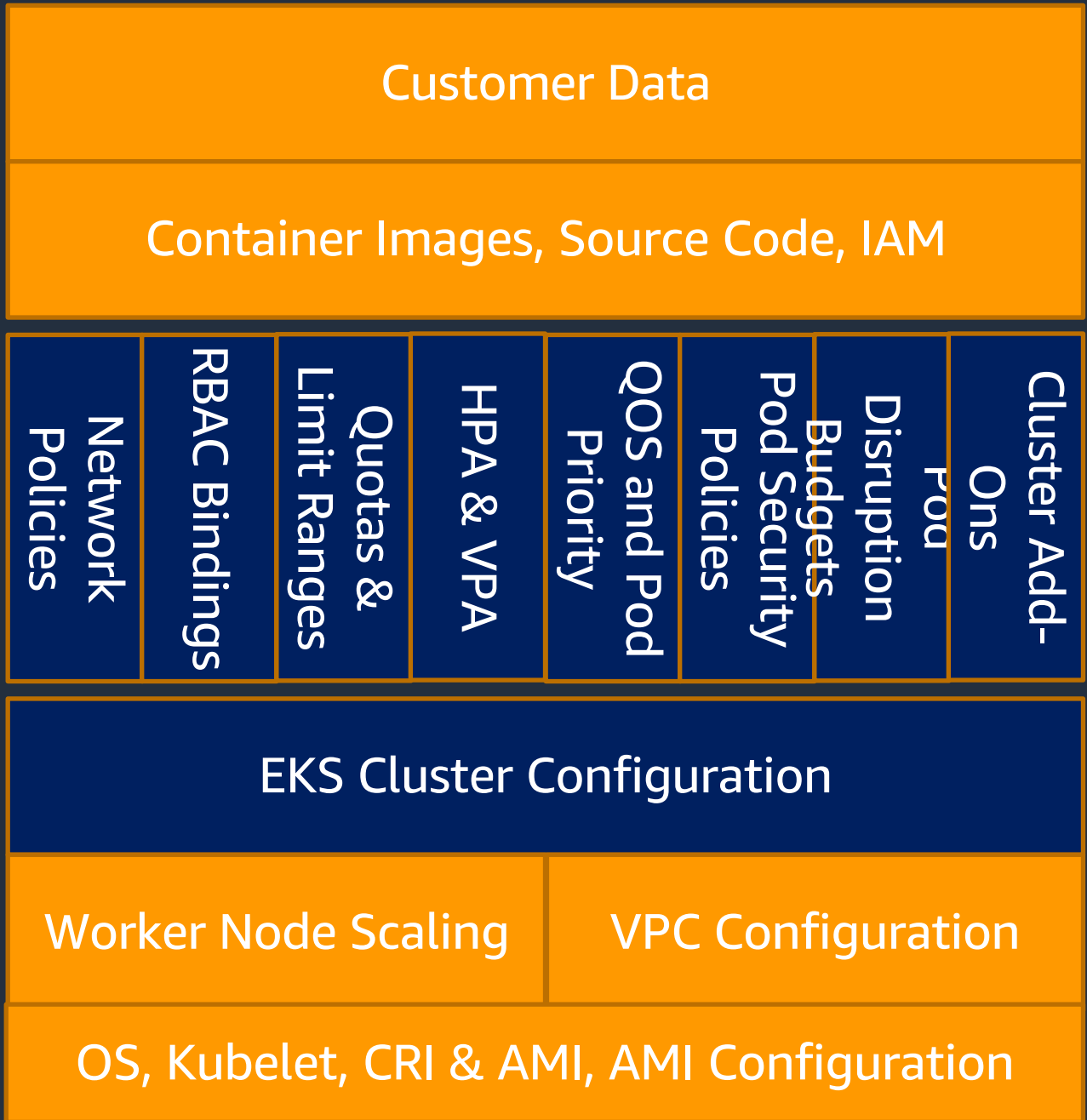


IoT



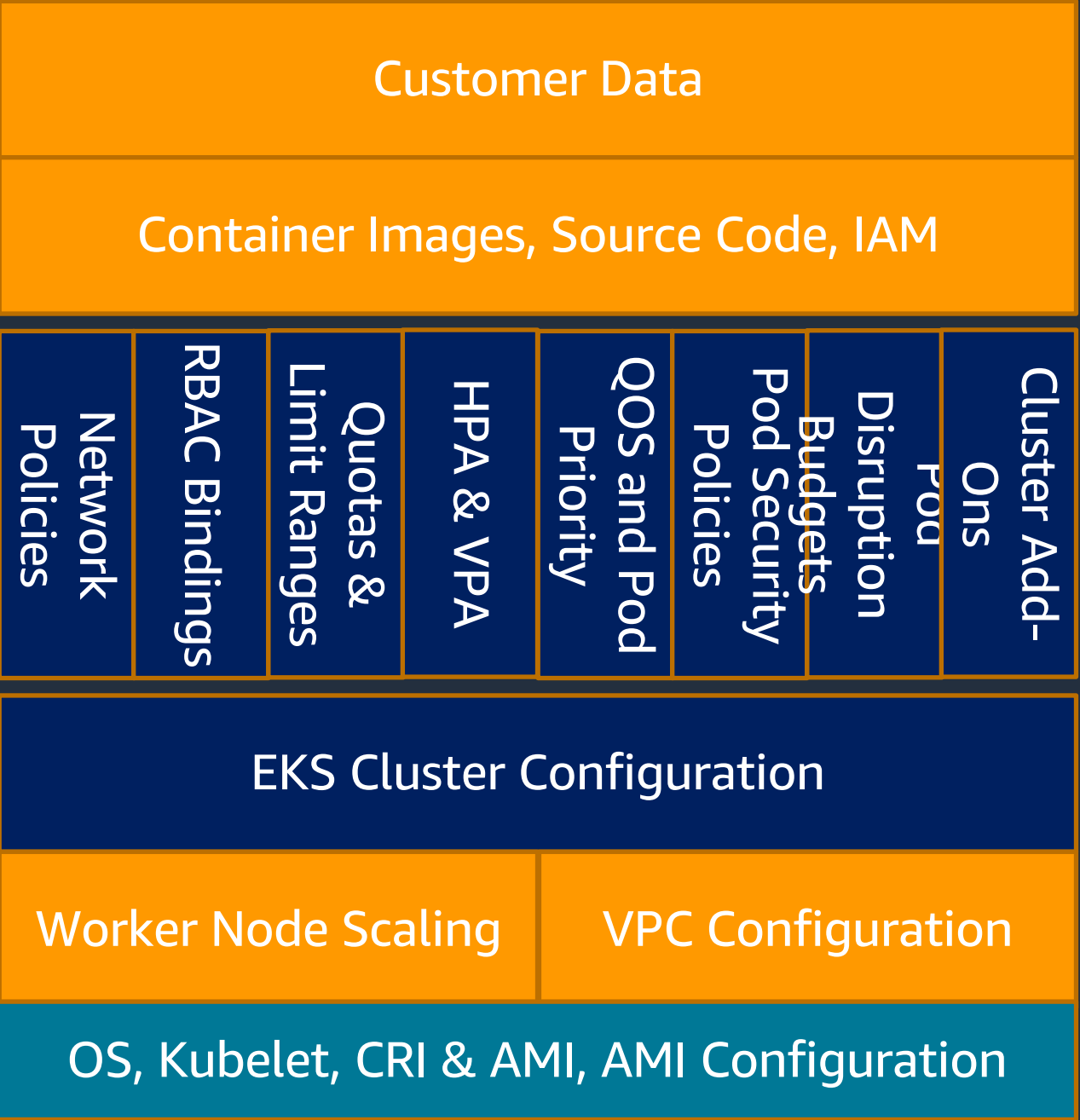
Self-Hosted K8s

EKS – Self Managed Workers

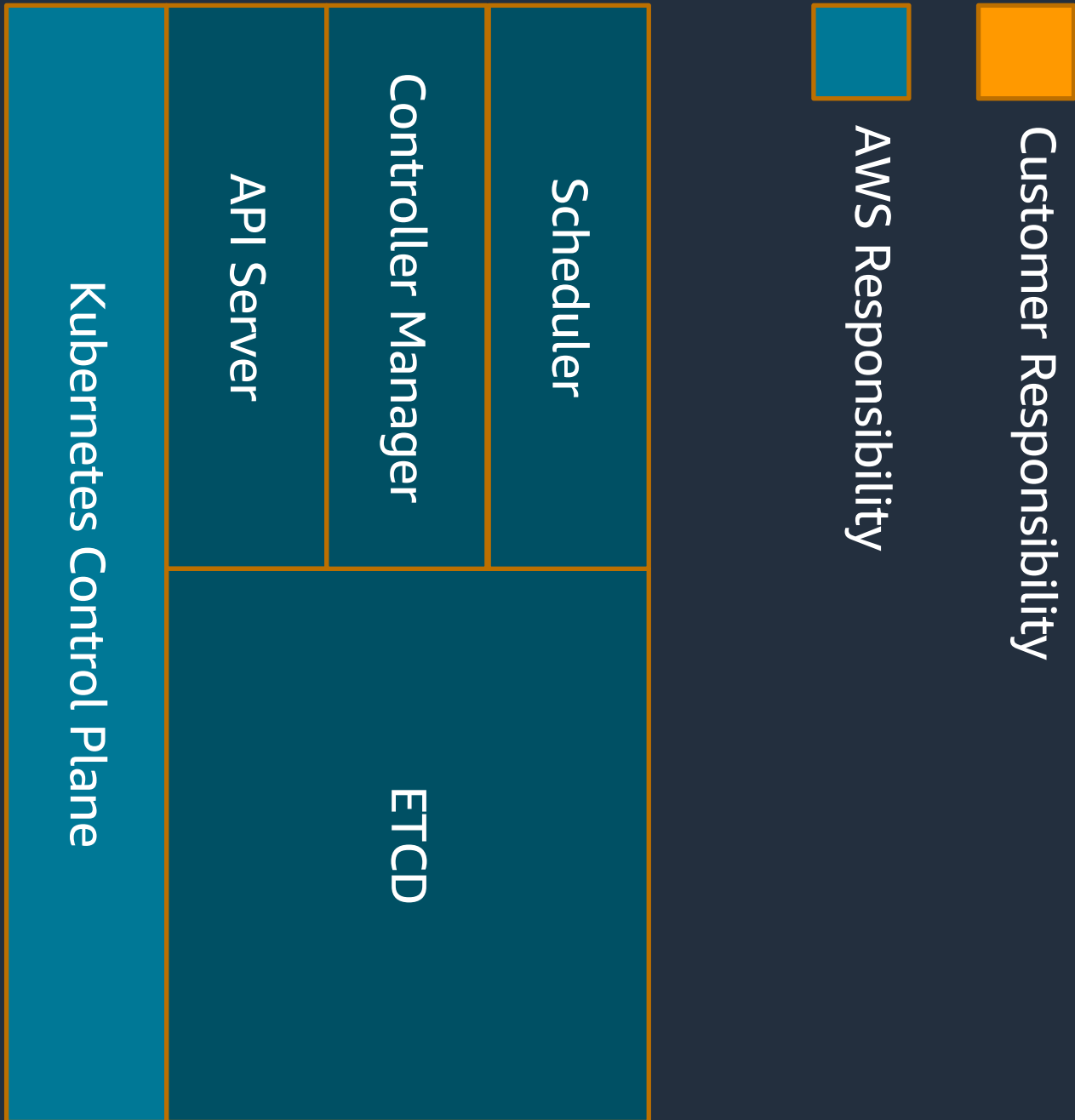
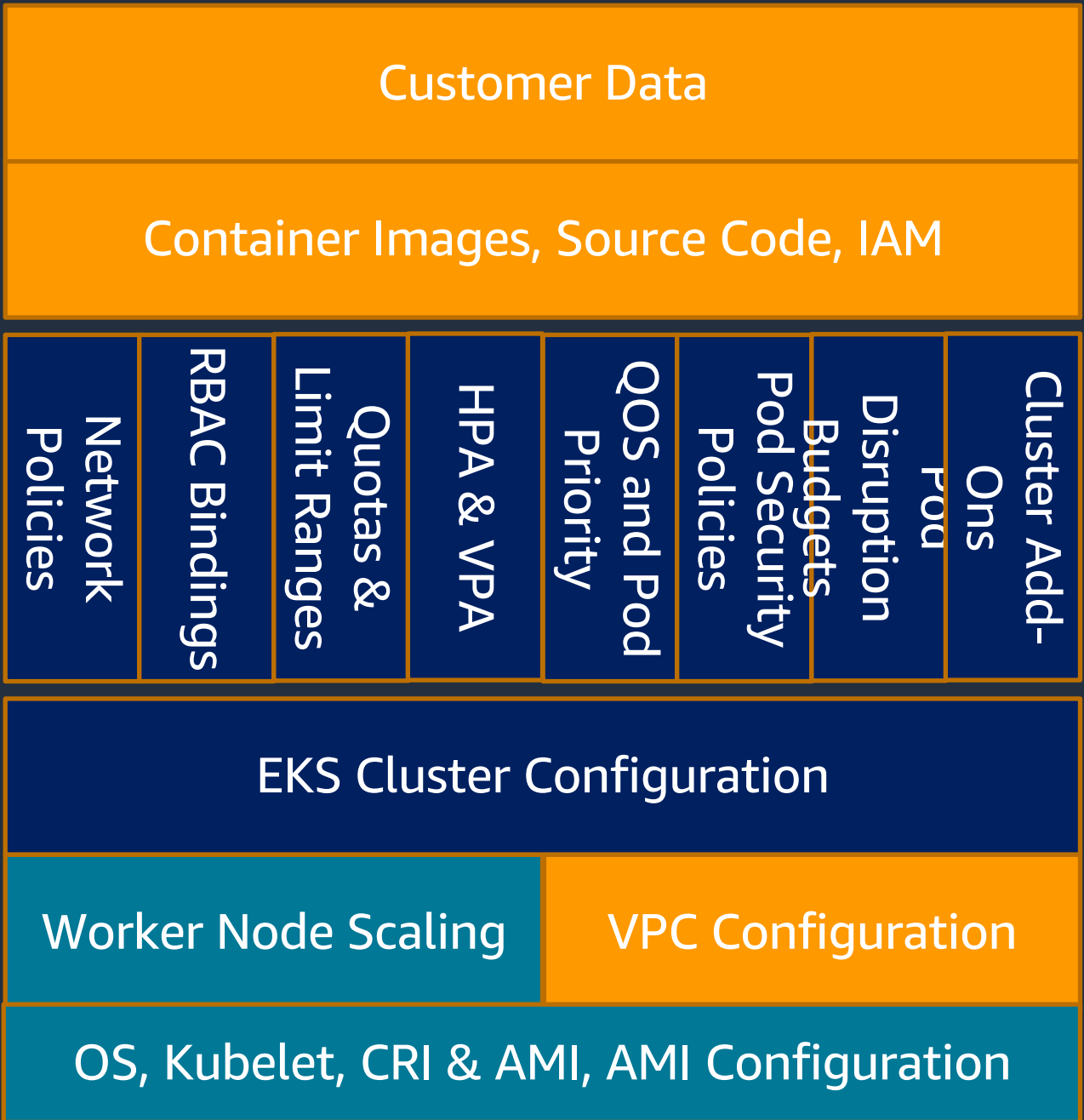


- Customer Responsibility
- AWS Responsibility

EKS – Managed Node Groups



EKS – Fargate



Amazon EKS Compliance



Payment Card Industry (PCI)
Security Standard



FedRAMP Moderate, High
Q1 2021



DOD Cloud Security Req's Guide
(SRG) – On the Roadmap



Criminal Justice Information Service
Security Policy (CJIS)



U.S. Health Insurance
Portability and Accountability
Act (HIPAA)



Federal Information Processing
Standard Pub (FIPS) 140-2



SP 800-53 (rev 4)
SP 800-171



Health Information Trust Alliance
Common Security Framework
(HITRUST CSF)

Q&A

