

2022 Kubernetes 주요 트렌드



Shin Dongun

시스템 엔지니어
Veeam

주제

컨테이너 및 Kubernetes 101

트렌드 #1 – 스테이트풀 워크로드

트렌드 #2 – 스택을 위로 이동

트렌드 #3 – 하이브리드 다중 클라우드

트렌드 #4 – 보안, 보안, 보안

트렌드 #5 – 인재

자세히 알아보기

컨테이너 및 Kubernetes 101

컨테이너화란?

배송 컨테이너의 사용으로 글로벌
물류가 변화함에 따라 소프트웨어
컨테이너가 증가하면서
소프트웨어 개발
및 배포가 변화하고 있습니다.



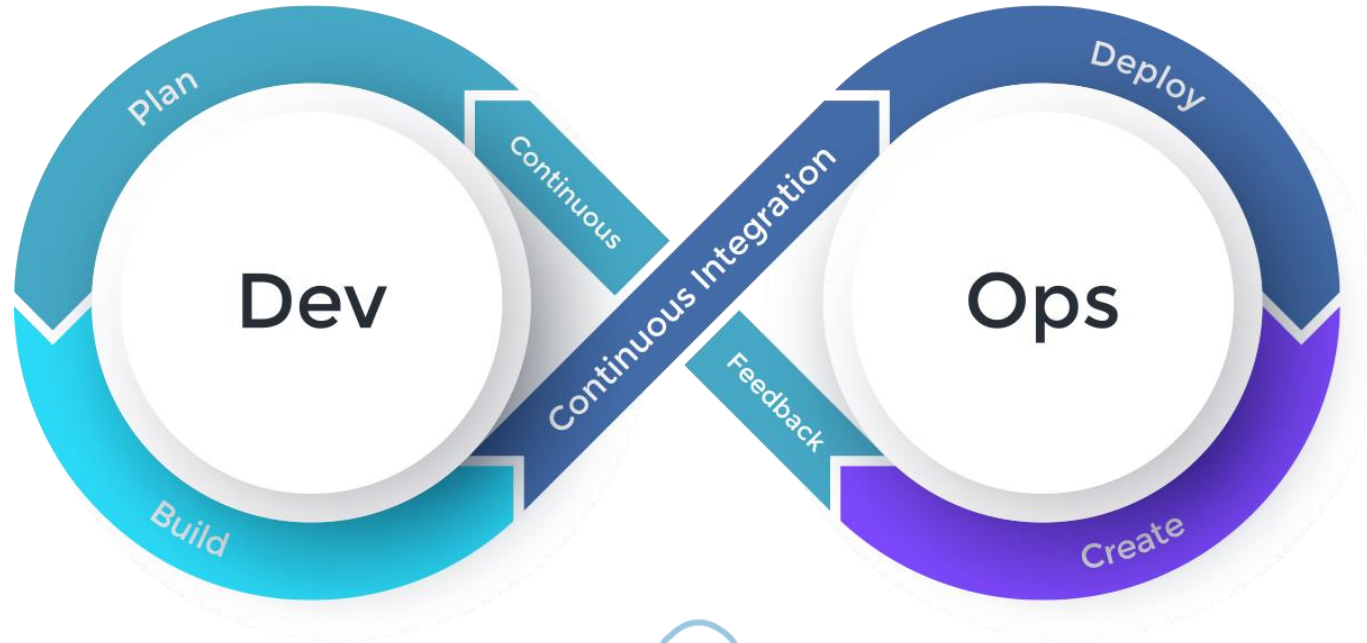


그렇다면 그 이유는 무엇일까요?

이식성, 속도, 민첩성



개발자



플랫폼



개발자

Kubernetes

컨테이너 통합 서비스

컨테이너 배포, 배치 및 수명 주기를 관리합니다.

- 클러스터 관리는 호스트를 하나의 대상으로 통합 관리합니다.
- 일정 관리는 스케줄러를 통해 컨테이너를 노드에 분산합니다.
- 서비스 검색은 컨테이너가 어디에 있는지 인식하고 컨테이너에 클라이언트 요청을 분산합니다.
- 복제는 요청된 워크로드에 적절한 노드 및 컨테이너 수를 사용할 수 있도록 합니다.
- 상태 관리는 비정상 컨테이너 및 노드를 감지하고 교체합니다.



kubernetes

이미 시작된 변화

5.6M

Kubernetes를
사용하는 개발자 —
12 개월 동안 **67%**
증가¹

45%

가상화된 서버에서
클라우드로 이동할
계획이 있는 조직²

5%

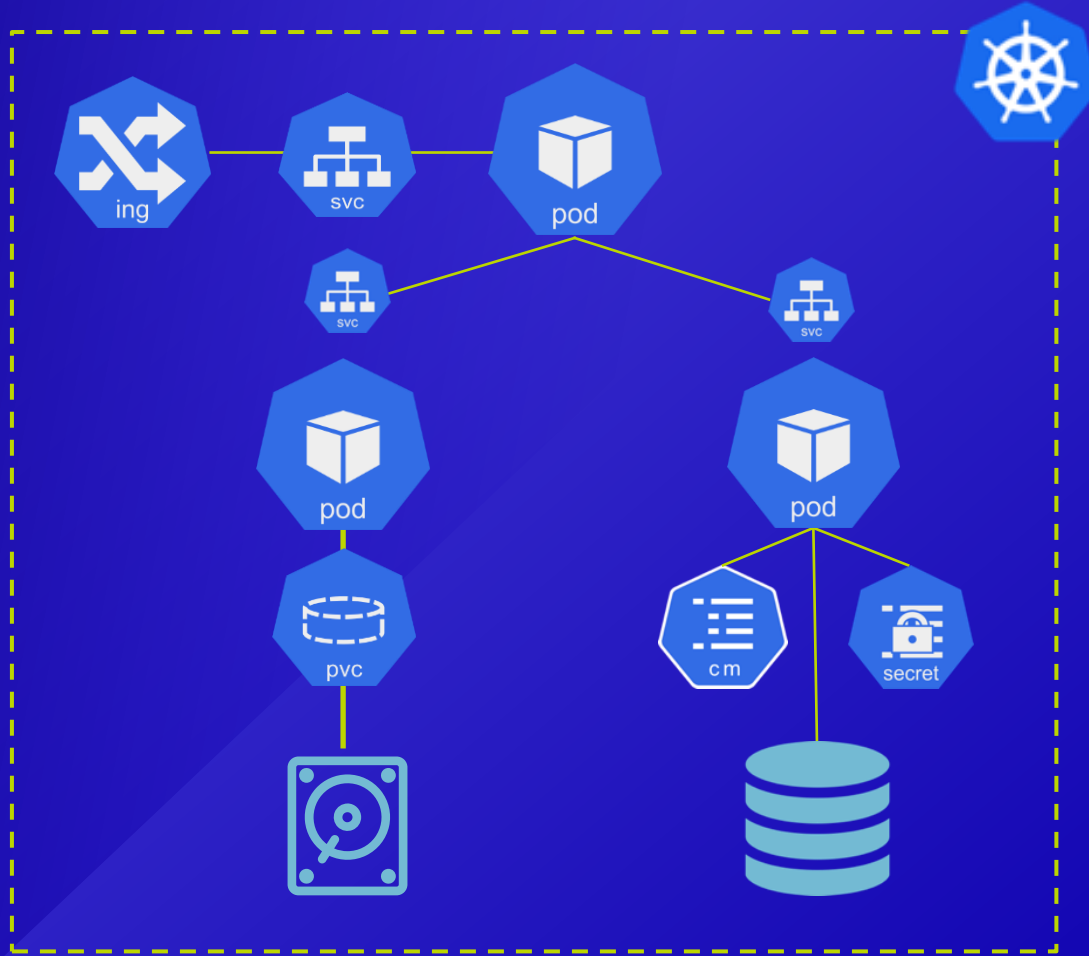
2026년까지 서버 가상화
시장의 CAGR³

¹ [2021 CNCF Annual Survey](#)

² [2020 SpiceWorks State of Virtualization Report](#)

³ [2022 Global Server Virtualization Industry Report](#)

클라우드 네이티브 애플리케이션 – 내부

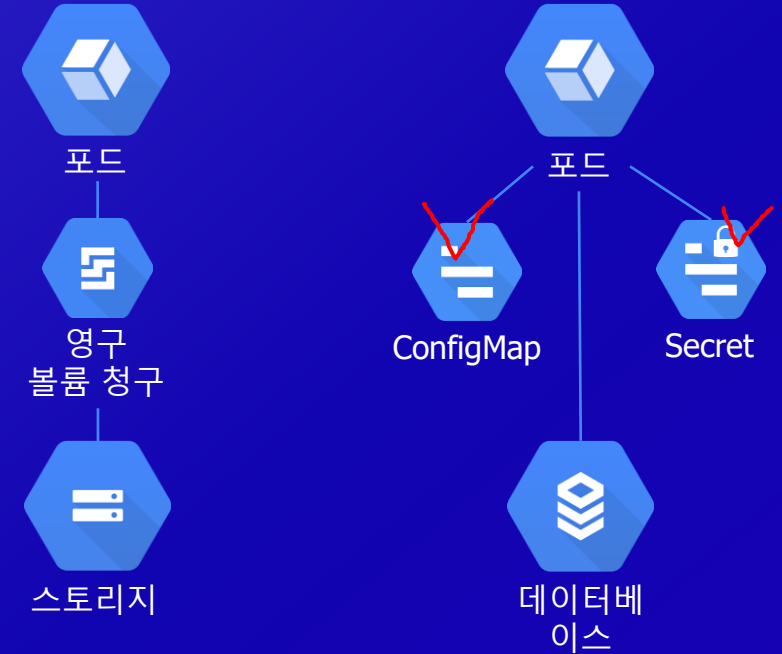


Kubernetes 네이티브 환경

운영 단위로서의 애플리케이션

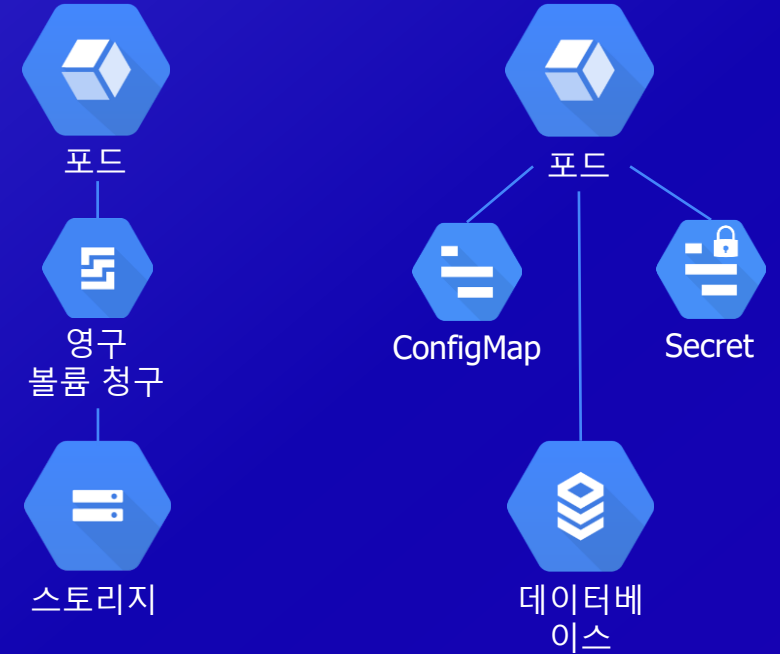
Kubernetes 구성 요소 - 포드

- **포드**는 Kubernetes의 기본 구성 요소입니다.
- **포드**에는 하나 이상의 컨테이너로 구성된 그룹이 포함되어 있습니다.
- 일반적으로 각 **포드**마다 컨테이너가 하나씩 있습니다.
- **포드**는 볼륨, Secret 및 구성을 처리합니다.
- **포드**는 일시적이므로 종료되면 자동으로 다시 시작됩니다.



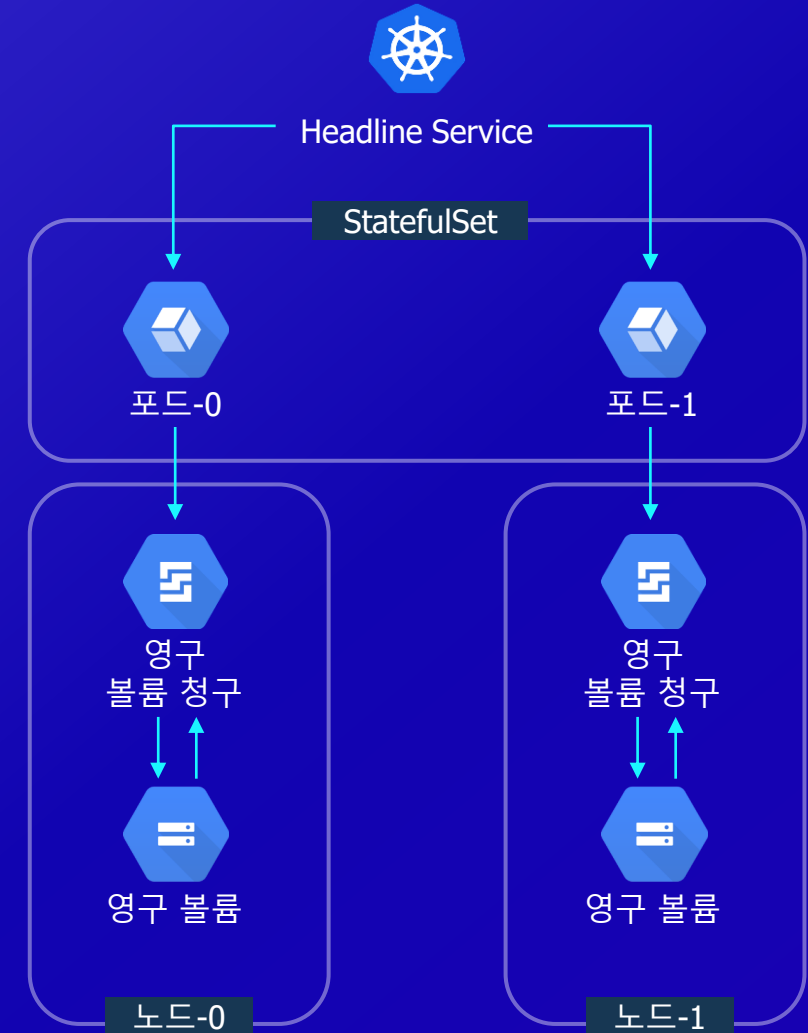
Kubernetes 구성 요소 - 배포

- 포드를 실행하되 포드가 종료되면 재시작하도록 할 수 있습니다.
- 배포를 사용하면 포드를 계속 실행할 수 있습니다.
- 배포를 사용하면 가동 중단 시간 없이 실행 중인 앱을 업데이트할 수 있습니다.
- 또한 배포는 포드가 종료되면 다시 시작하는 전략을 지정합니다.



Kubernetes 구성 요소 - StatefulSet

- 앱에서 상태에 대한 정보를 저장해야 합니까?
- 데이터베이스에는 상태가 필요합니다.
- StatefulSet의 포드는 상호 교환 가능하지 않습니다.
- 각 포트마다 고유한 영구 식별자가 있으며, 일정이 변경되어도 컨트롤러에서 이를 유지합니다.
- 각 포트마다 고유한 영구 식별자가 있으며, 일정이 변경되어도 컨트롤러에서 이를 유지합니다.



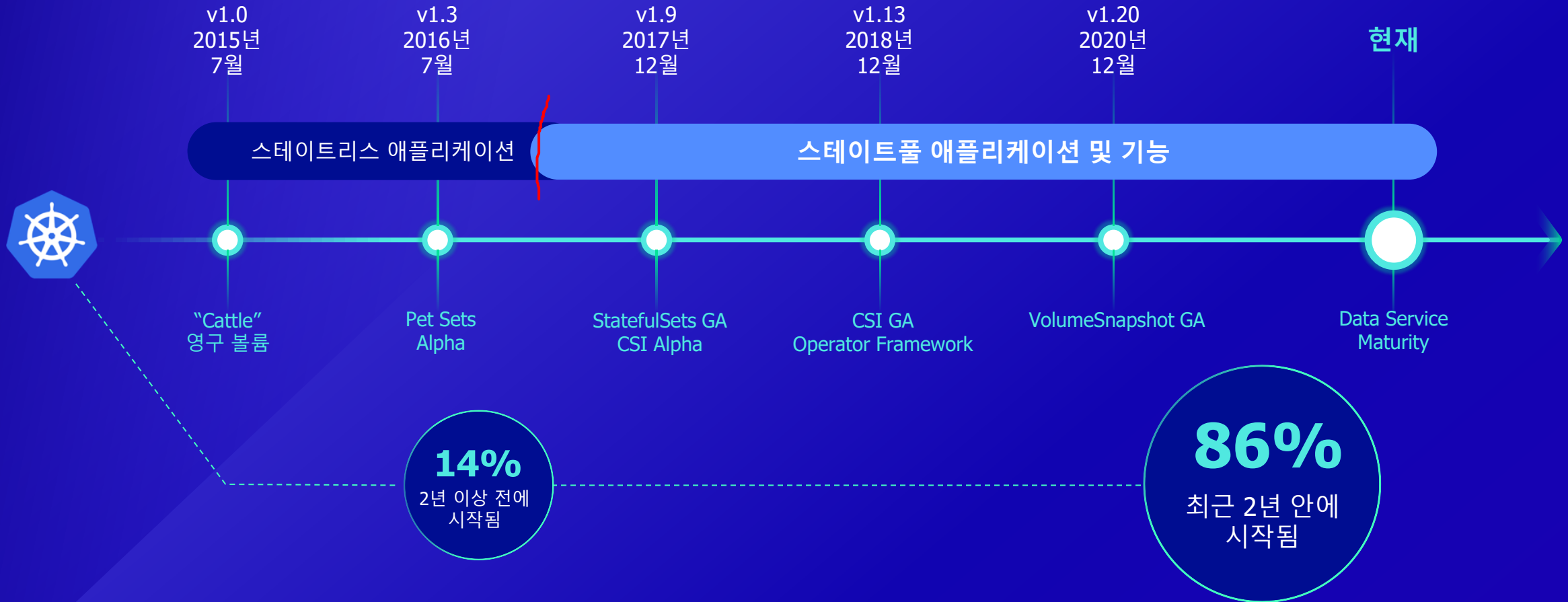
Kubernetes 구성 요소 - 서비스

- 포드에 액세스하는 단일 엔드포인트
- 트래픽을 클러스터에 라우팅하고 최종적으로 포드 목록에 라우팅하는 통합된 방법
- 서비스를 사용하면 아무런 영향을 주지 않고 포드를 실행하고 종료할 수 있습니다.



트렌드 #1 - 스테이트풀 워크로드

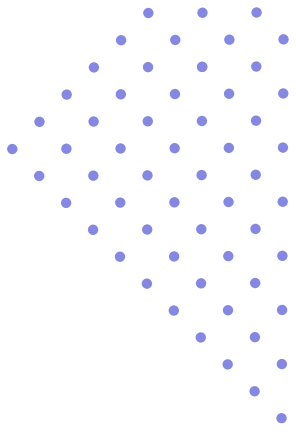
스테이트리스에서 스테이트풀로



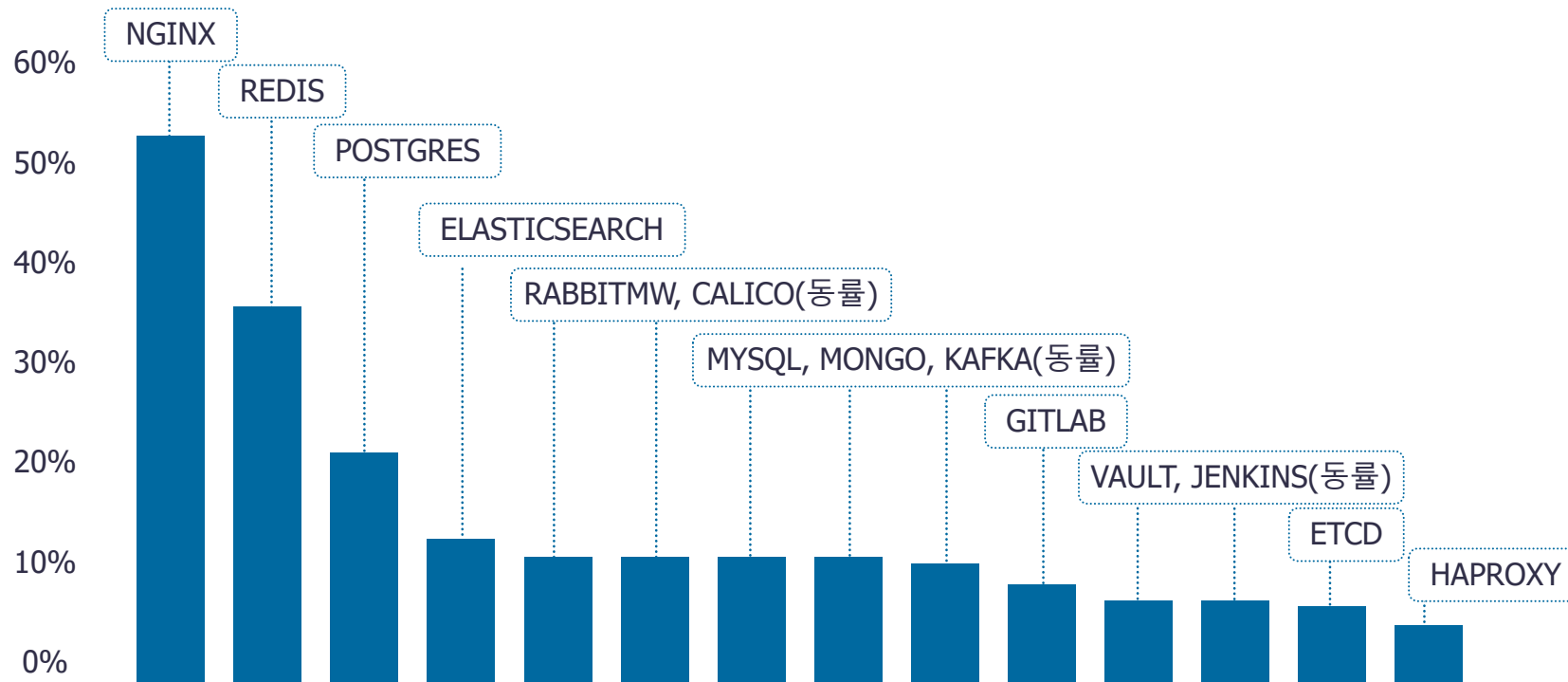
¹ 2021 Data on Kubernetes Report(N=502)

Kubernetes가 성숙해지면서

스테이트풀 애플리케이션이 보편화됨



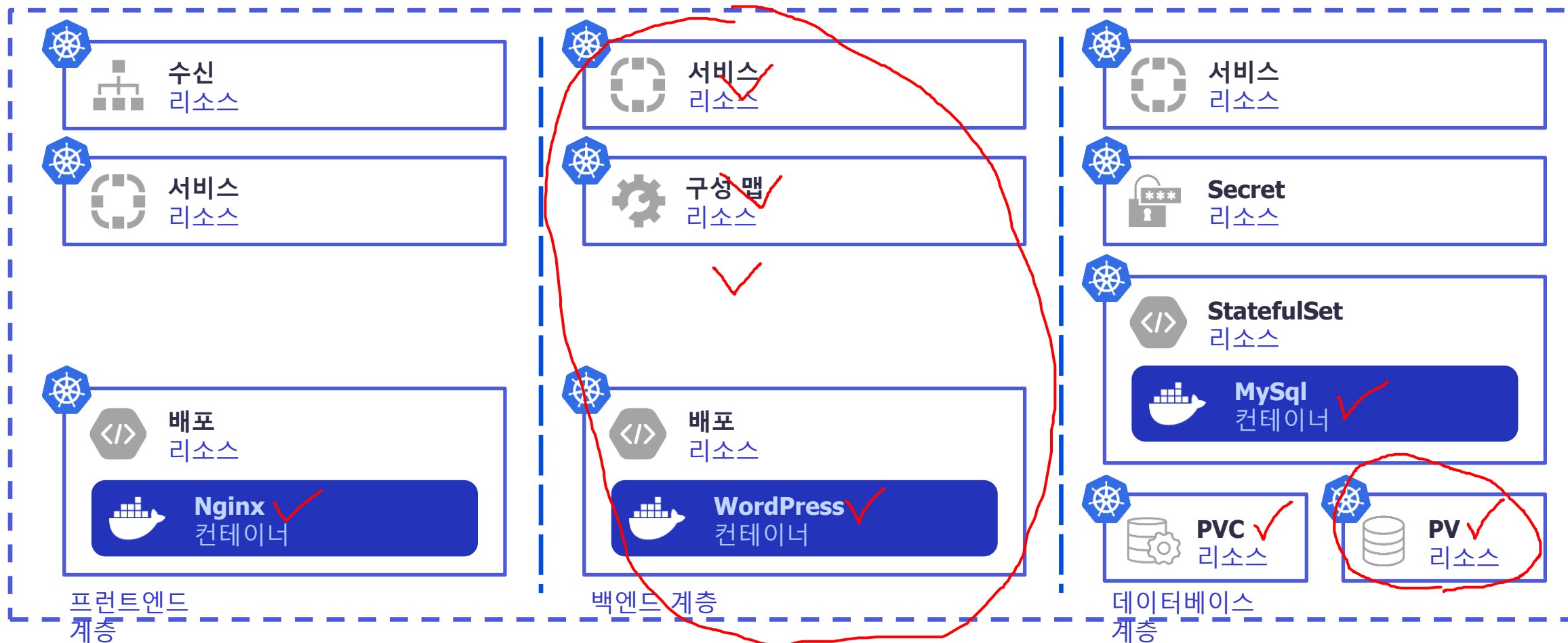
컨테이너에서 실행 중인 주요 기술



출처: Datalog

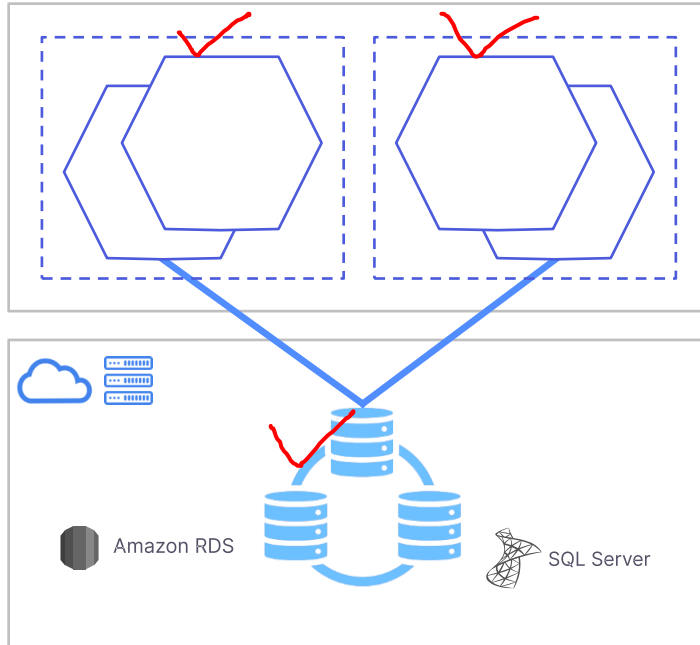
새로운 보호 솔루션을 요구하는 새로운 패턴

애플리케이션 중심

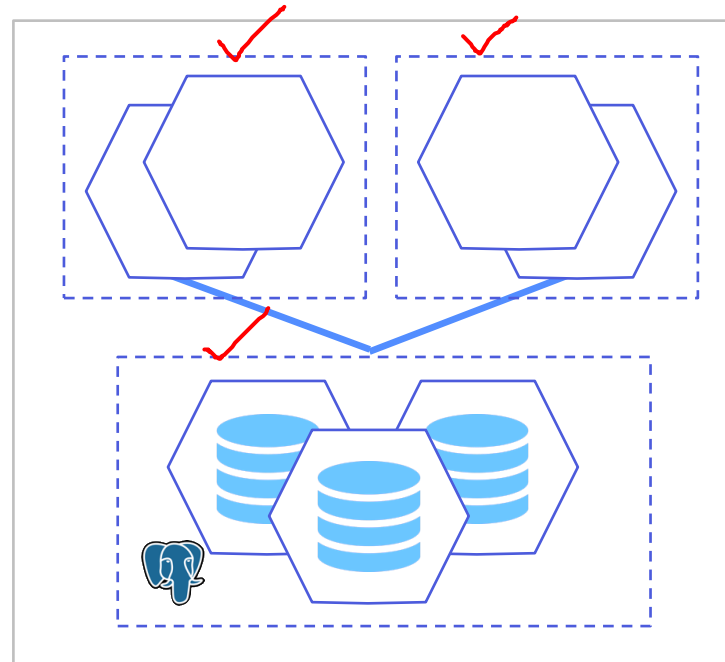


Kasten K10에서 지원하는 여러 가지 데이터베이스 배포 옵션

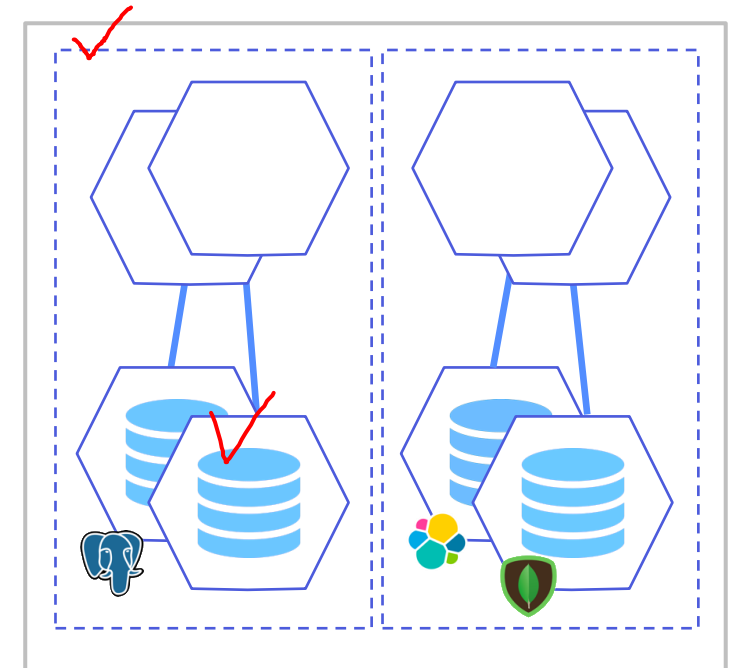
Kubernetes 외부의 데이터 서비스를 사용하는 애플리케이션



Kubernetes의 데이터 서비스(애플리케이션과 별개)



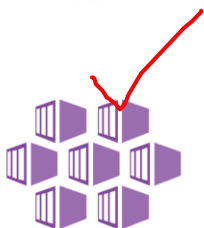
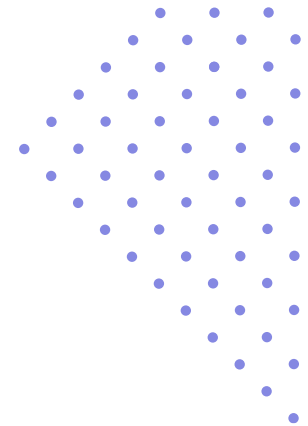
애플리케이션에 데이터 서비스 포함(모두 Kubernetes에 있음)



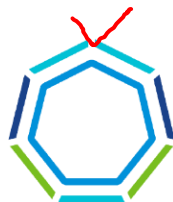
트렌드 #2 – 스택을 위로 이동

관리형 서비스 및 PaaS

엔터프라이즈를 위한 기성 솔루션



관리형 서비스

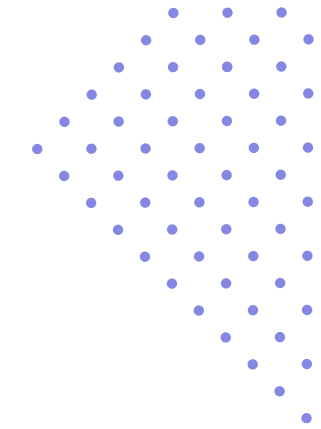


PaaS

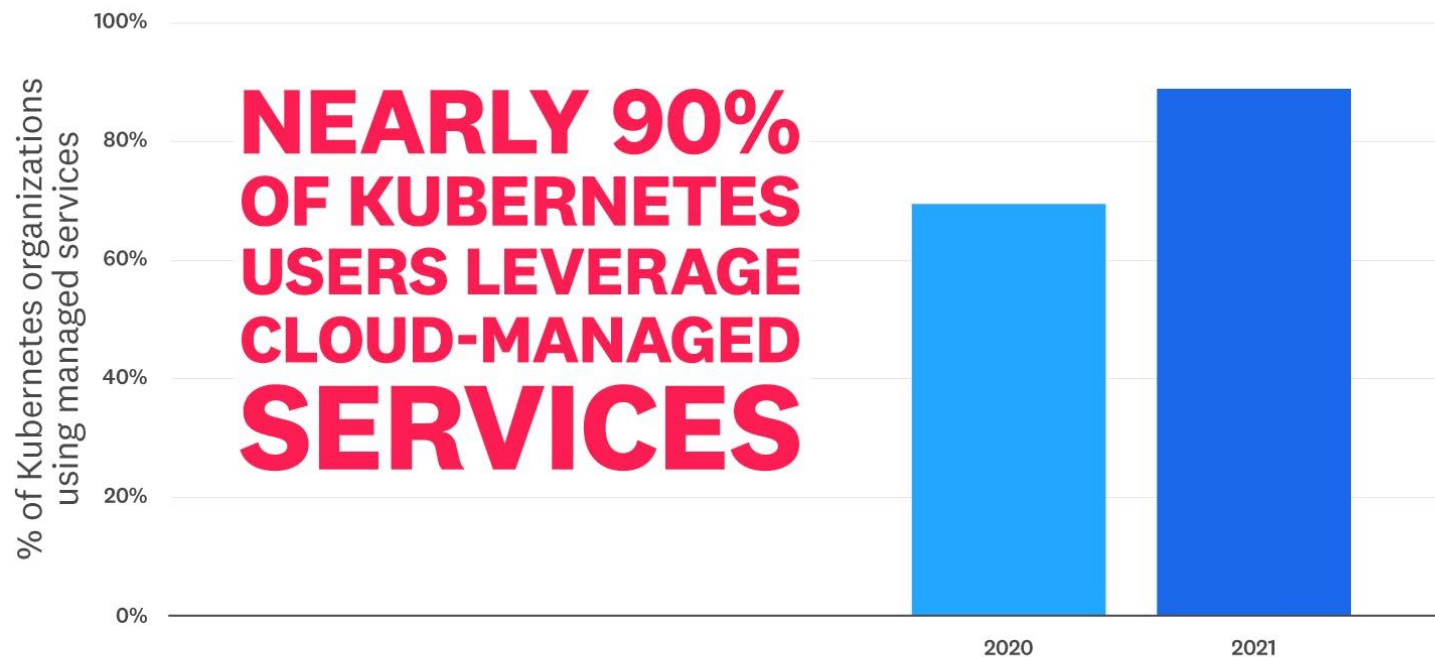


Vanilla K8s

관리형 서비스



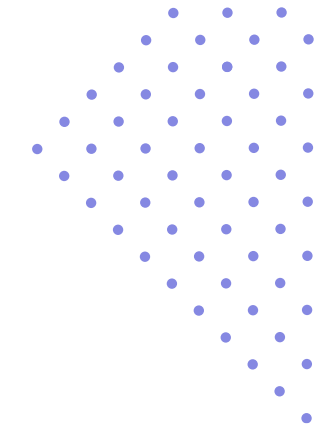
Managed Kubernetes Service Adoption



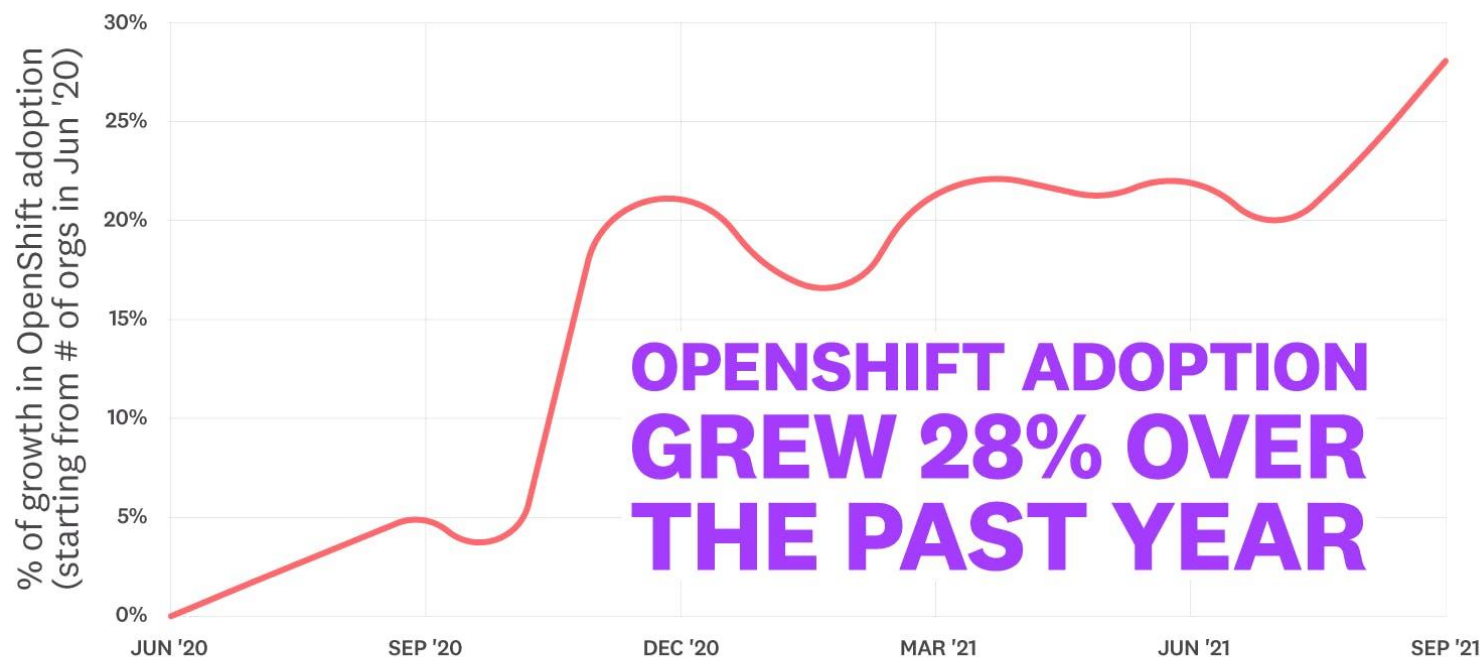
Source: Datadog

- 몇 분 안에 배포
- 운영 오버헤드 감소
- 워크로드 >> 인프라

클라우드 네이티브 PaaS



OpenShift Usage

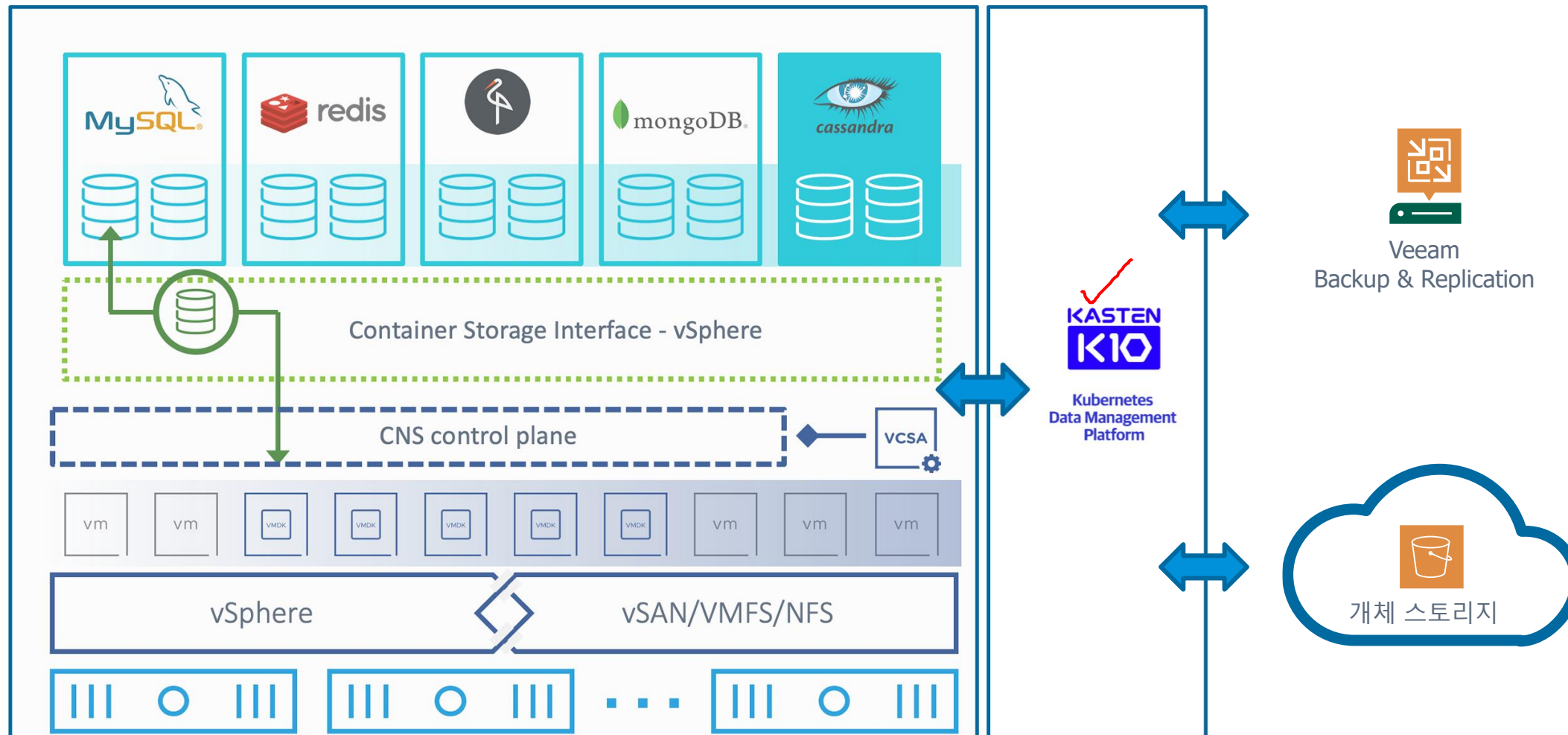


Source: Datadog

- 개발자 워크플로 통합
- 보안 기능 내장
- OperatorHub
마켓플레이스
- AWS 및 Azure 기반
관리형 서비스

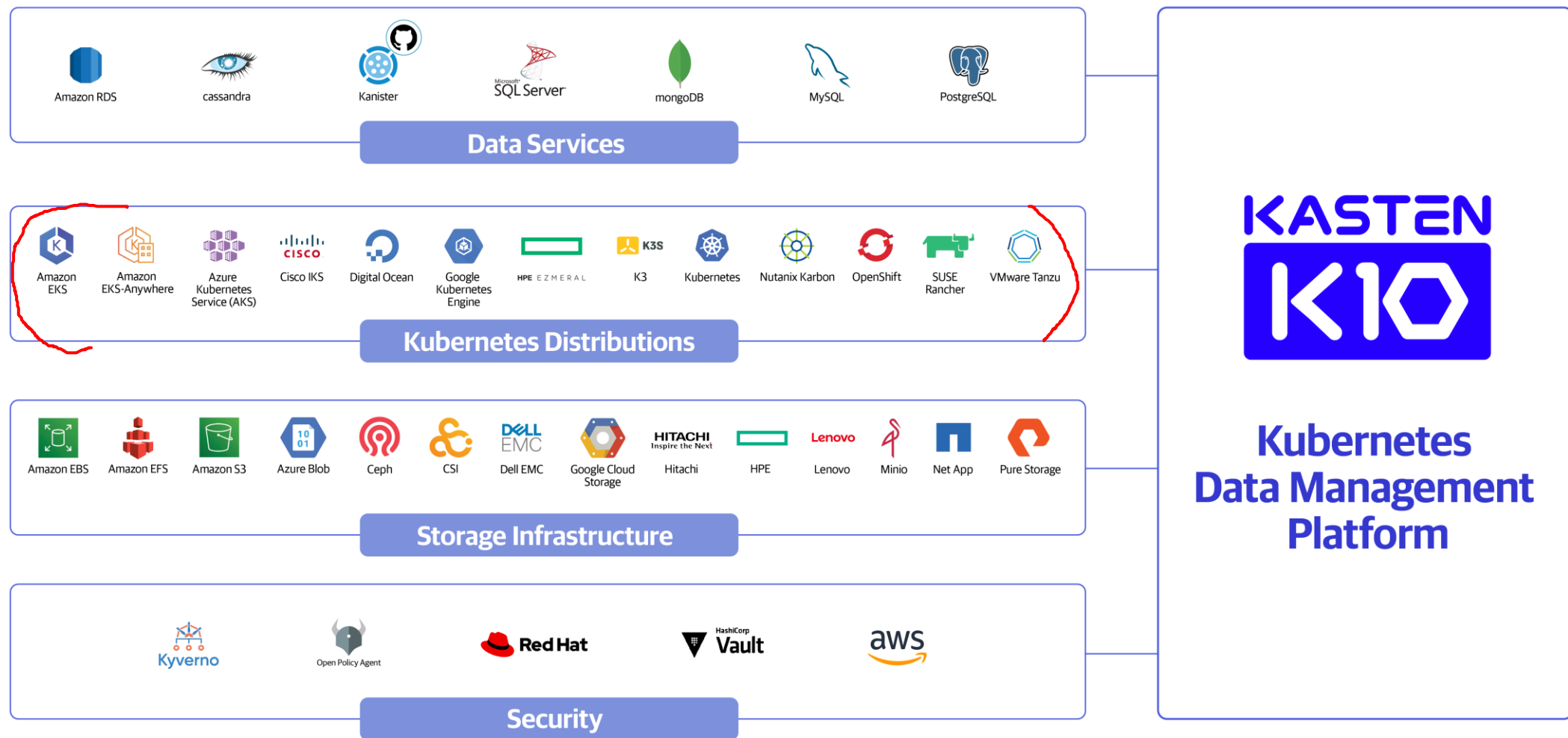
클라우드 네이티브 PaaS

VMware vSphere with Tanzu



에코시스템 통합

Kasten K10 에코시스템 개요



트렌드 #3 – 하이브리드 다중 클라우드

무엇인가요?

하이브리드 및/또는 다중 클라우드

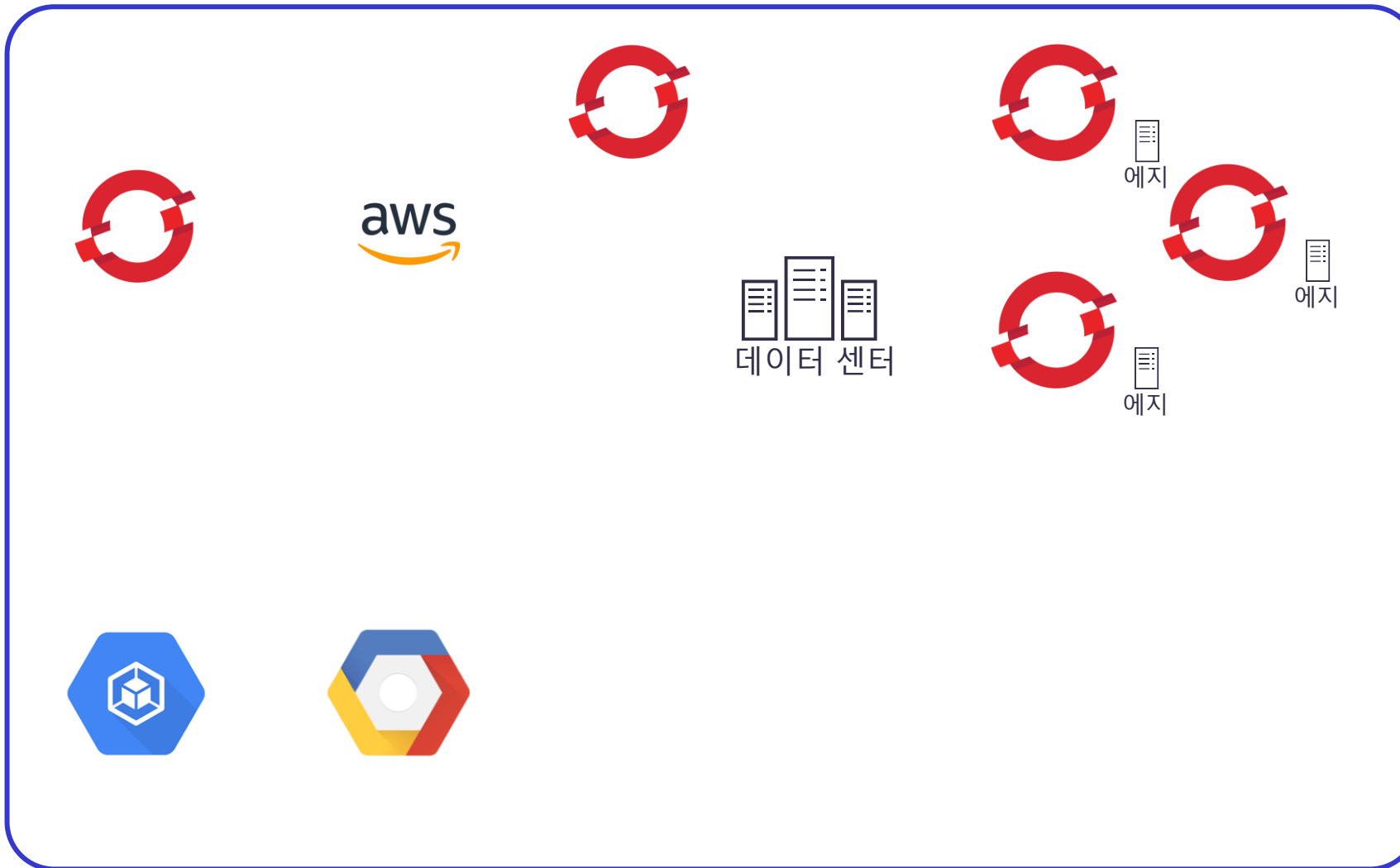


하이브리드 클라우드

다중 클라우드

무엇인가요?

하이브리드 및/또는 다중 클라우드



하이브리드
다중 클라우드

발표된 수치

50%

현재 클라우드
공급자 수를 늘릴
계획¹

97%

비즈니스에 클라우드
및 온프레미스
리소스의 조합이
필요하다는 데 동의¹

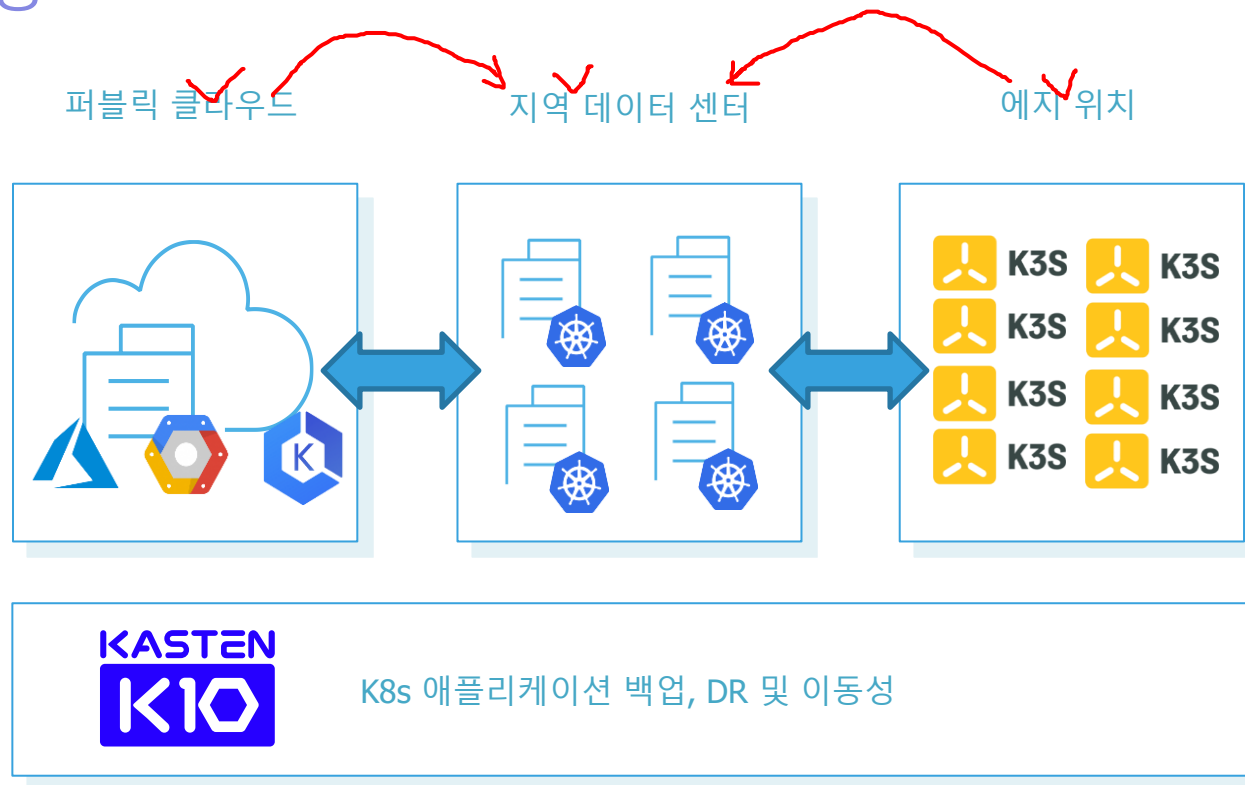
88%

하이브리드 및/또는
다중 클라우드 전략이
비즈니스 성과를
직접적으로
창출한다는 데 동의¹

¹ 2022 Microsoft Cloud Survey(Harris Poll)

K10 사용 사례

애플리케이션 이동성



애플리케이션
전환



클러스터
업그레이드



테스트/개발
클러스터

트렌드#4 – 보안, 보안, 보안

Kubernetes 보안 과제

- 손상된 이미지 및 이미지 리포지토리
- 손상된 컨테이너 및 네트워크 정책
- 식별 가능성
- 안전하지 않은 기본값
- RBAC 구현
- 랜섬웨어



발표된 수치

53%

최근 12개월 동안
K8s 보안 구성 오류
감지¹

57%

런타임 시 워크로드
보호에 대해 우려¹

55%

보안 문제로 인해
애플리케이션 배포를
연기함¹

¹ [2022 State of Kubernetes Security Report](#)

데이터 보호 가드레일 – GitOps CI 테스트

Git를 진실 공급원으로 사용

- 앱 개발자에게 가장 적합
- IaC의 구성 오류 방지
- 항상 일관적으로 배포

커밋 시 피드백

- 가져오기 요청에서 리소스 정책 준수 여부 검사
- 즉각적인 개발자 피드백을 위해 CI/CD에 통합



companygithub / prod-dp-spec / backup-policy.yaml

apiVersion: config.kio.kasten.io/v1alpha1

kind: Policy

metadata:

name: backup-policy

spec:

retention:

years: [7]

actions:

- action: backup

frequency: '@hourly'

- action: export



✓ 3-2-1 백업

✓ 7년 보존

✓ 시간별 RPO

companygithub / prod-dp-spec / location-profile.yaml

apiVersion: config.kio.kasten.io/v1alpha1

kind: Profile

metadata:

name: backup-target

namespace: kasten-io

location:

objectstore:

#protectionPeriod: 2H



✗ 불변성

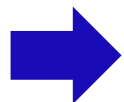
데이터 보호 가드레일 – 허가 제어

배포 시 피드백

- CloudOps 또는 데이터 보호 전문가에게 가장 적합
- 앱/인프라 배포 중에 즉각적인 피드백 제공

K8s API 호출

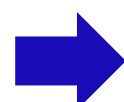
```
kind: StatefulSet
metadata:
  name: critical-app
  namespace: prod
labels:
  dataprotection: k10-gold
```



인증



권한 부여



허가
제어



코드형 정책
엔진



트렌드 #5 - 인재

기술 격차 해소

여러 전선에서 이루어지는 싸움

55%

“사내 기술 또는 시간
결여”를 주요
Kubernetes 과제로
인용¹

- 기술 교육에 대한 투자 증대
- 인력 및 프로세스 기술 교육에 대한 투자 증대
- **엔터프라이즈 요구 사항에 맞는 도구**에 투자

¹Canonical Kubernetes and Cloud Native Operations Report 2021(N=1153)

Kasten K10

Kubernetes 백업 1위



Kubernetes에 최적화해서 제작

클라우드 네이티브 아키텍처 원칙을 사용하여 Kubernetes에 맞게 특별히 제작됨



어디서나 보안 유지

RBAC, OIDC, Token Auth, IAM 및 산업 표준 암호화 지원



풍부한 에코시스템

전체 스택에 대한 광범위한 지원: 최고의 도구 또는 인프라 선택

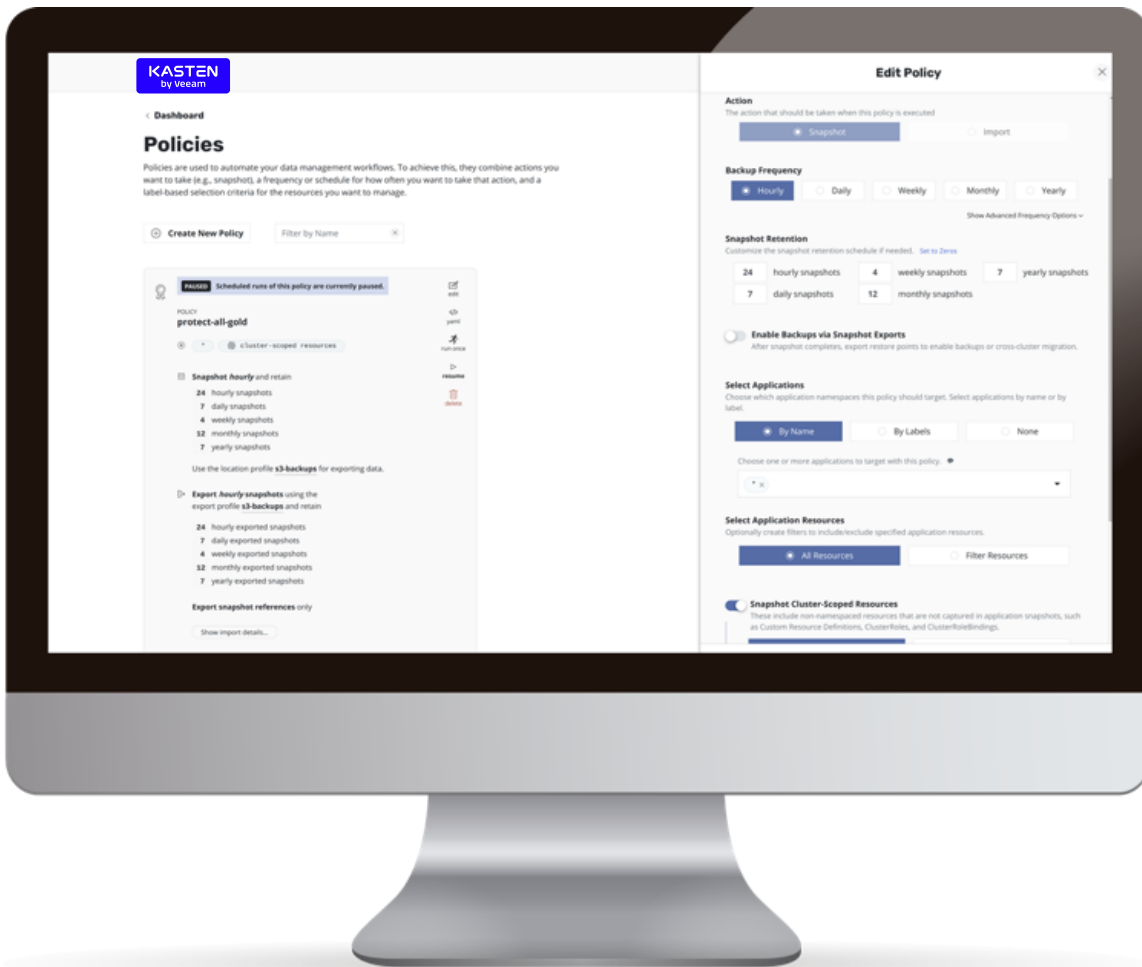


간편한 사용

최첨단 멀티 클러스터 UI, 클라우드 네이티브 아키텍처 및 API, 쉬운 설치, 확장 가능

Kasten K10은 “즉시 작동”

빠른 속도, 편의성, 완전성



빠른 속도

- 몇 분 안에 설치
- Helm 차트, OperatorHub 또는 클라우드 마켓플레이스

편의성

- 자동 애플리케이션 검색
- 청사진을 사용한 데이터 일관성
- 정책 기반 보호

완전성

- 백업, 마이그레이션 및 DR을 위한 완전한 UI
- 셀프 서비스
- RBAC 통합

Kasten K10

고객 성공



간편한 사용

백업 및 재해 복구를 이해하는 Kubernetes 인재를 찾기 어려움



자유로운 선택

OpenShift 통합 및 애플리케이션 중심 접근 방식은 고객에게 이상적인 솔루션으로 자리매김



보안

SLA 충족을 위해 대량의 데이터 및 애플리케이션의 안전하고 믿을 수 있는 백업 및 복구



혁신 가속화

시간을 절약하는 자동화, 데이터 손실 사고의 위험 감소, 제품 개발 프로세스 가속화

자세히 알아보기

Learning.Kasten.io에 참여

더 많은 Kubernetes 교육에 대한 커뮤니티 의견 수렴

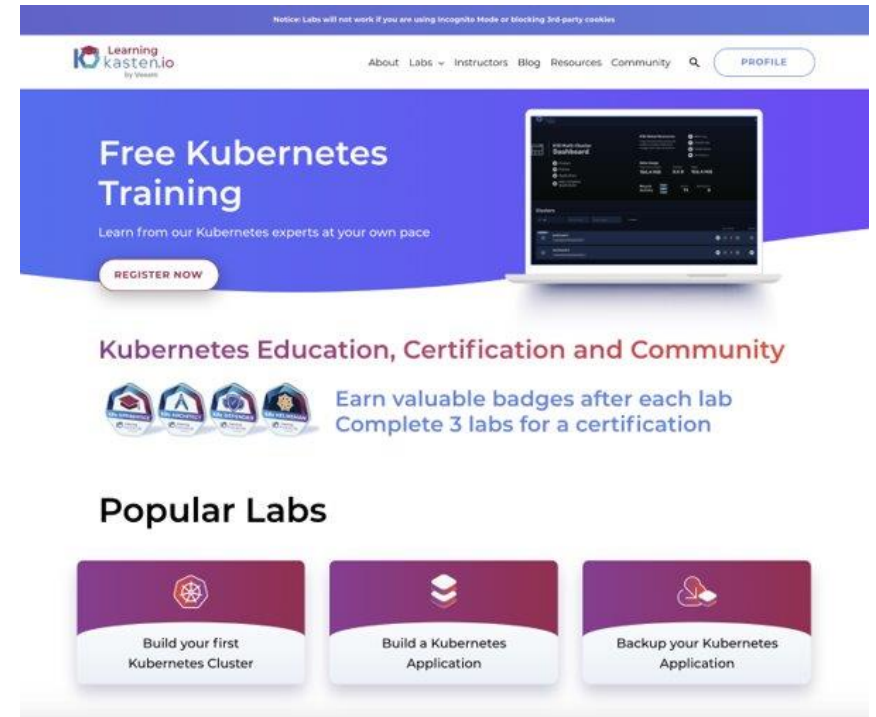
모든 수준의 학습자를 환영하는 **무료** 리소스

Kubernetes 기본 사항, Kubernetes의 백업 및 DR을 다루는
자기 주도 실습

5개 Lab 트랙 – 각각 3개 Lab

1. Kubernetes 원칙
2. Kubernetes의 애플리케이션 이해
3. Kubernetes의 보안 이해
4. Kubernetes의 DR 이해
5. Kubernetes 관리 및 식별 가능성

전문 Kubernetes 강사 및 커뮤니티 상호 작용



Kasten K10 무료 체험!

최대 5개 노드
모든 기능 제공
완전 무료



kasten.io/try-kasten-k10

최대 50개 노드
모든 기능 제공
30일간 무료

감사합니다!

KASTEN
by Veeam