

# Veeam Kasten

## 쿠버네티스 백업 및 재해복구 전략



빔 소프트웨어 어윤석 이사



**Veeam Kasten 소개**



**Demo**



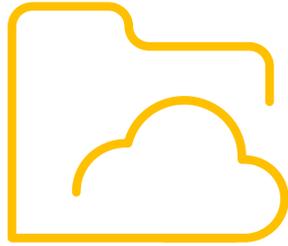


# Veeam Kasten 소개



# 고객의 핵심 과제

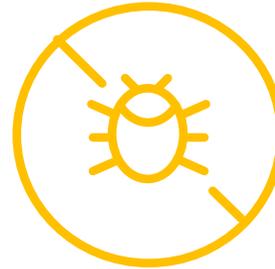
## 데이터 보호 동향 분석



이기종 엔터프라이즈 &  
하이브리드 환경에서  
클라우드까지 통합



모든 데이터에 대한  
데이터 손실과 다운타임  
최소화



사이버 보안 및 재해  
복구(DR)의 표준화 및  
절차 정립



DX으로 클라우드 DR  
및 컨테이너에 대한  
보호까지

비용 절감까지 고려... 😊

2021년 10월에서 12월 사이에 독립 리서치 회사에서 3,000명 이상의 IT 의사 결정권자와 IT 전문가를 대상으로 IT 및 데이터 보호 전략, 과제 및 요소에 대해 설문조사를 실시

# 데이터 보호 동향 분석

## 누가 어떻게 컨테이너를 백업?

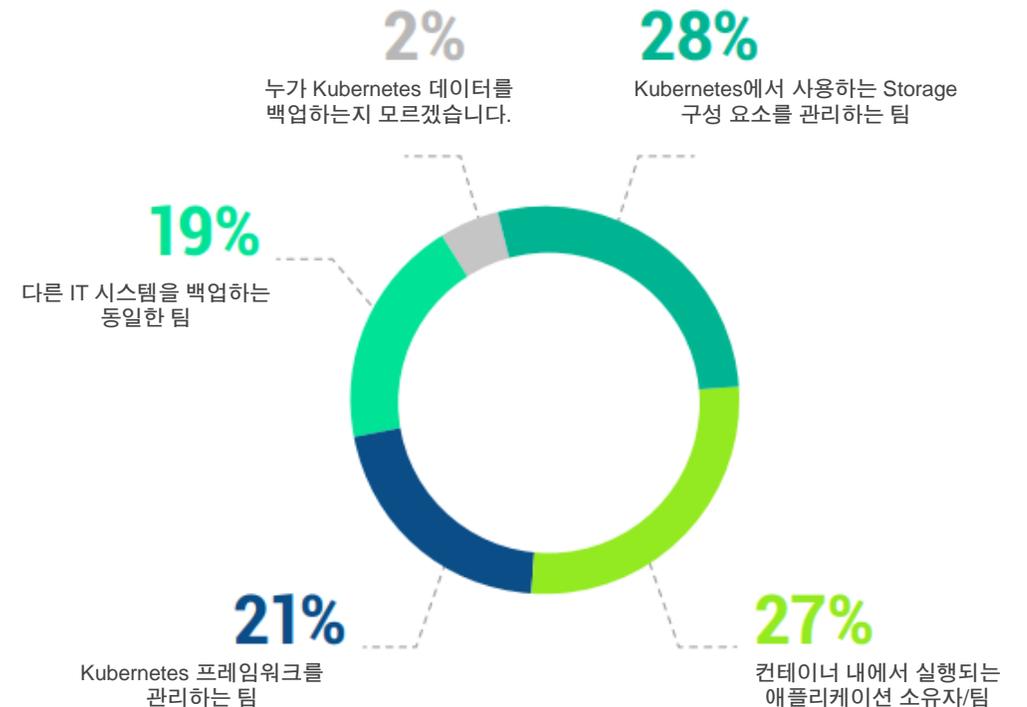
컨테이너화된 애플리케이션에 대한 조직 내 데이터 보호 요구 사항을 정의하는 책임은 누구에게 있습니까?

기업의 컨테이너를 직접 관리/전달했거나 정기적으로 다음을 수행하는 사람들과 상호 작용한 응답자 중:

- 조직의 56%가 프로덕션 환경에서 컨테이너를 사용
- 35%는 프로덕션 환경을 계획 중임
- 9%는 아직 계획하지 않았지만 컨테이너에 관심이 있음

더 흥미로운 점은 Kubernetes 구성 요소를 보호하는데 사용되는 방법이 스토리지 중심, 애플리케이션 중심, 프레임워크 중심 등 조직들 간에 분산되었다는 것입니다.

이러한 모든 IT 전문가가 통찰력을 갖고 있을 가능성이 높지만 핵심 관심사는 **기본 스토리지만 백업하거나 애플리케이션별 접근 방식을 사용하는 경우 Kubernetes Pod만 백업** 후 해당 백업 대상들만 복구하는 방법을 주로 사용하고 있습니다.

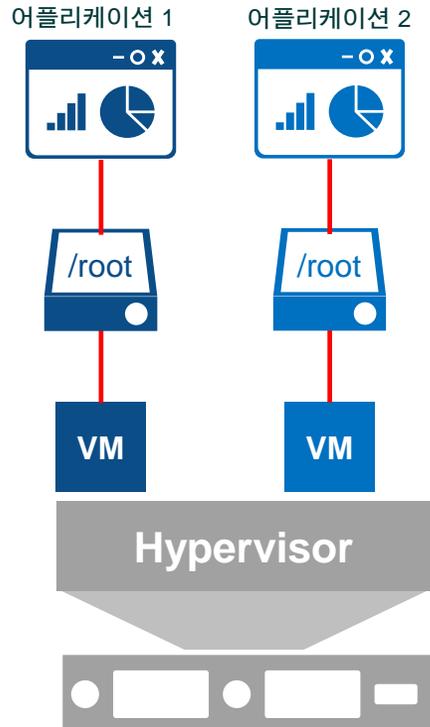


# 전통 백업 솔루션의 한계

전통 백업 솔루션은 물리 서버와 VM 환경에 맞게 설계되었습니다. 서버와 VM 환경에서 어플리케이션과 OS는 1:1 커플링되어 실행되며, 정합성은 이 범위안에서만 보장이 됩니다. 즉 전통적인 백업 솔루션은 OS 기반 어플리케이션 및 스토리지 데이터 복구가 가능합니다.

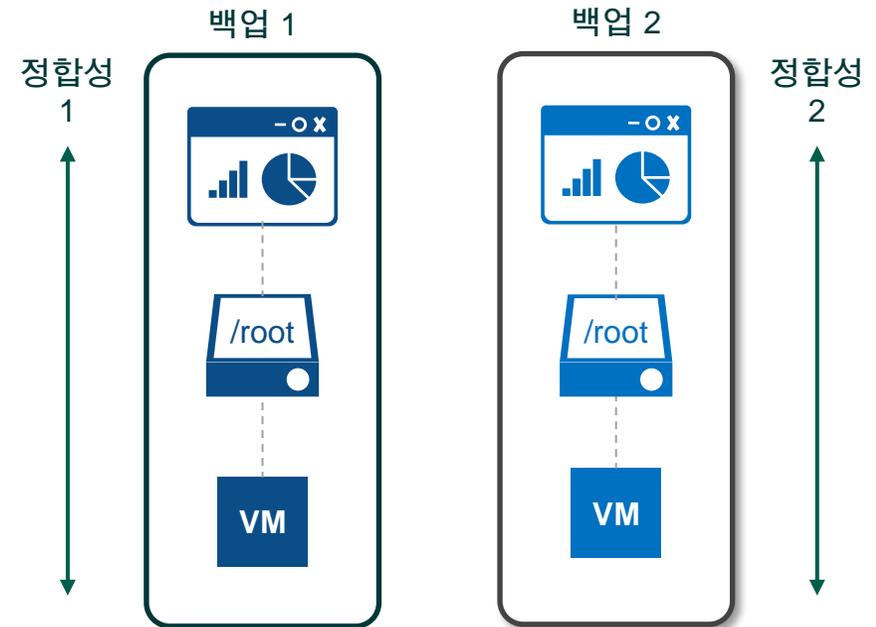
1

VM 환경에서 어플리케이션과 OS는 1:1 매핑되어 작동함 (물리서버 환경도 마찬가지)



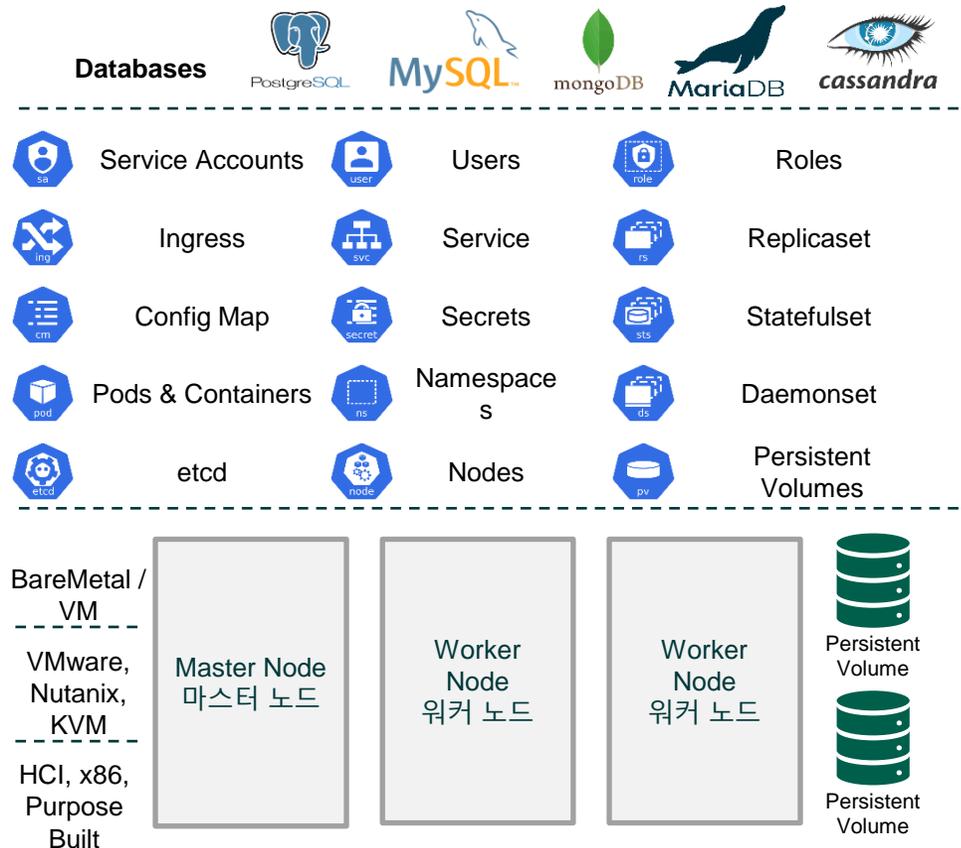
2

전통적인 백업 솔루션은 VM 내에서의 (수직적인) 정합성만 유지하도록 설계됨



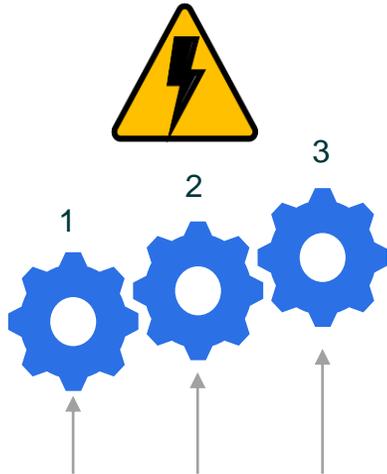
# K8S 환경의 최적화된 보호

쿠버네티스에서 어플리케이션은 설계상 VM 이나 OS 에 종속적이지 않습니다. 1:1 커플링이 아닙니다. 어플리케이션의 실행 위치는 다중 VM 또는 서버에서 실행됩니다. 모든 어플리케이션 정합성은 쿠버네티스 내의 데이터베이스에만 기록됨으로 쿠버네티스 데이터베이스를 포함한 다양한 주요 구성을 자동 인지 백업하고 정상 복구할 수 있는 솔루션이 필요합니다



- 1 전체 클러스터 데이터 정합성 백업/복구
- 2 DB/어플리케이션 정합성 백업/복구
- 3 장애 시 복구 SLA 준수
- 4 랜섬웨어 대응
- 5 재해 대응 DR 환경 구축
- 6 클러스터 업그레이드 / 마이그레이션

# Why Backup Kubernetes

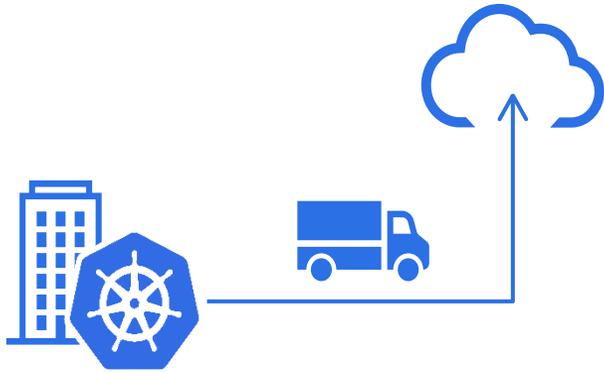


- 국내 모 대기업, 데이터센터에 일시적인 정전 발생
- K8s 가 재시작 되면서 서비스들이 뒤박인 순서로 시작되어 데이터 정합성이 깨지는 사고 발생
- 2주간 서비스 다운. 수작업으로 정합성 작업함
- 고객은 K8s는 백업이 필요할지 몰랐는데 이번 계기를 통해 백업이 필요하다는 것을 인식하여 솔루션 도입

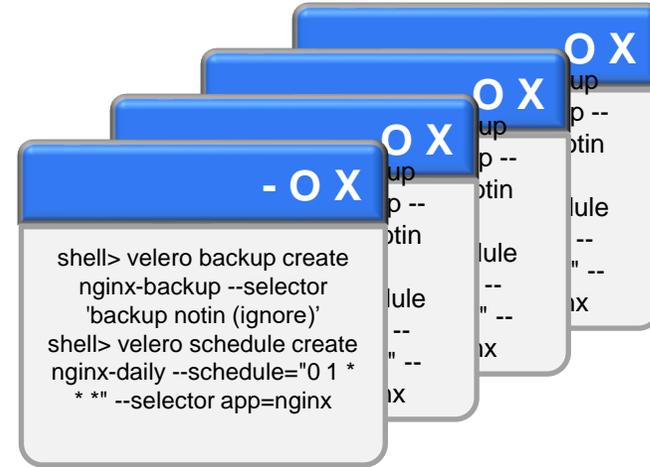


- 국내 모 대기업, 백업 고려 없이 라이브 서비스 운영
- 쿠버네티스는 정책상 3개월 주기로 버전 업데이트를 요함
- 업데이트 작업 전 라이브시스템임을 감안했을때 데이터의 안정성에 대해서 보장할 수 없었음
- 업데이트를 미루고 백업 솔루션을 도입

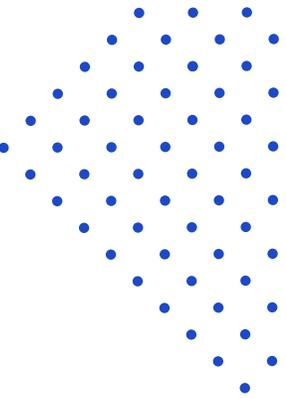
# Why Backup Kubernetes



- 국내 모 대기업, 온프레미스에서 K8s 라이브 서비스 운영
- 전사적인 IT 비전의 일환으로 퍼블릭 클라우드로의 마이그레이션 계획하게 됨
- 막상 마이그레이션을 실행에 옮기려니 모든 작업을 수작업으로 해야했고 위험요소가 높다는 것을 실감함
- 자동화된 K8s 전문 마이그레이션 솔루션인 빔 카스텐을 검토

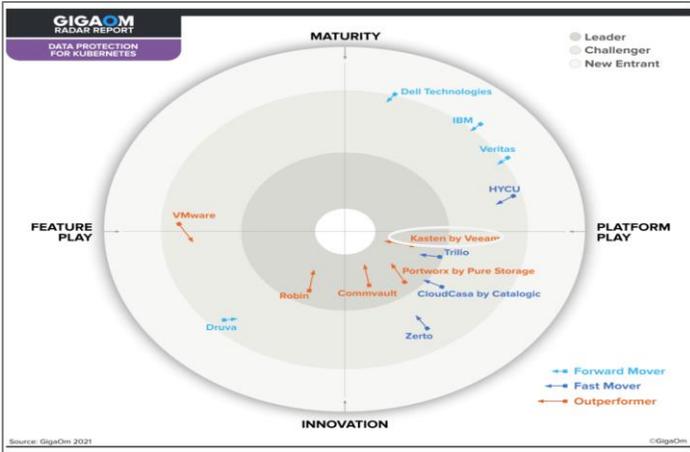


- 오픈소스 벨레로는 100% CLI (커맨드라인) 방식
- 국내 모 대기업에서 벨레로를 이용해 백업을 구현하려 했으나 K8s에 대한 깊은 전문성이 필요함을 인지
- 대형 플랫폼인 관계로 CLI 작업량과 구성변경, 자동화 스크립트 등 작업의 범위가 매우 방대하여 현실적으로 구현과 유지보수가 불가능할것으로 판단
- 100% GUI 그리고 CLI 까지 가능한 전문 솔루션인 빔 카스텐 도입



# Kasten K10 by Veeam

## #1 백업&DR/마이그레이션 솔루션



#1 Kubernetes Backup

Free Kubernetes Platform



클라우드 네이티브 컴퓨팅 재단(CNCF)에서 데이터 백업 제조사로 유일한 플래티넘 멤버

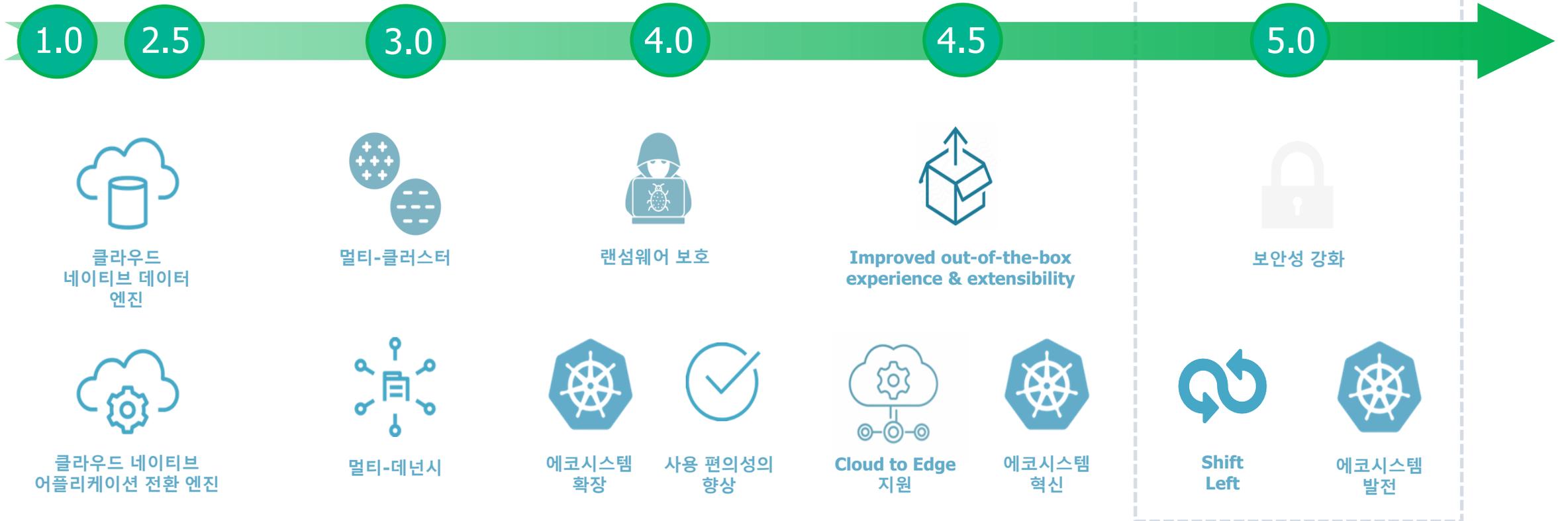
# Kasten K10

## 지속적인 혁신

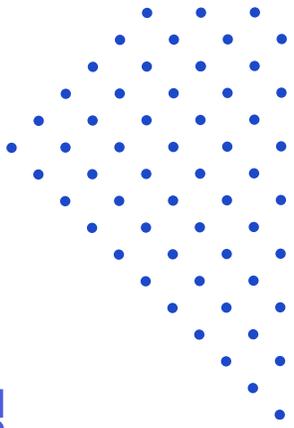


Jul 2015

Today



# Veeam Kasten K10 사용 사례



## 백업 및 복원



- 완벽한 어플리케이션 보호
- 정책 기반의 백업 자동화와 모니터링
- 어플리케이션 단위의 보호

## 재해 복구



- 신뢰할 수 있는 자동화된 워크플로우
- 자동화된 가져오기(Import)와 복원
- 어플리케이션 단위의 DR

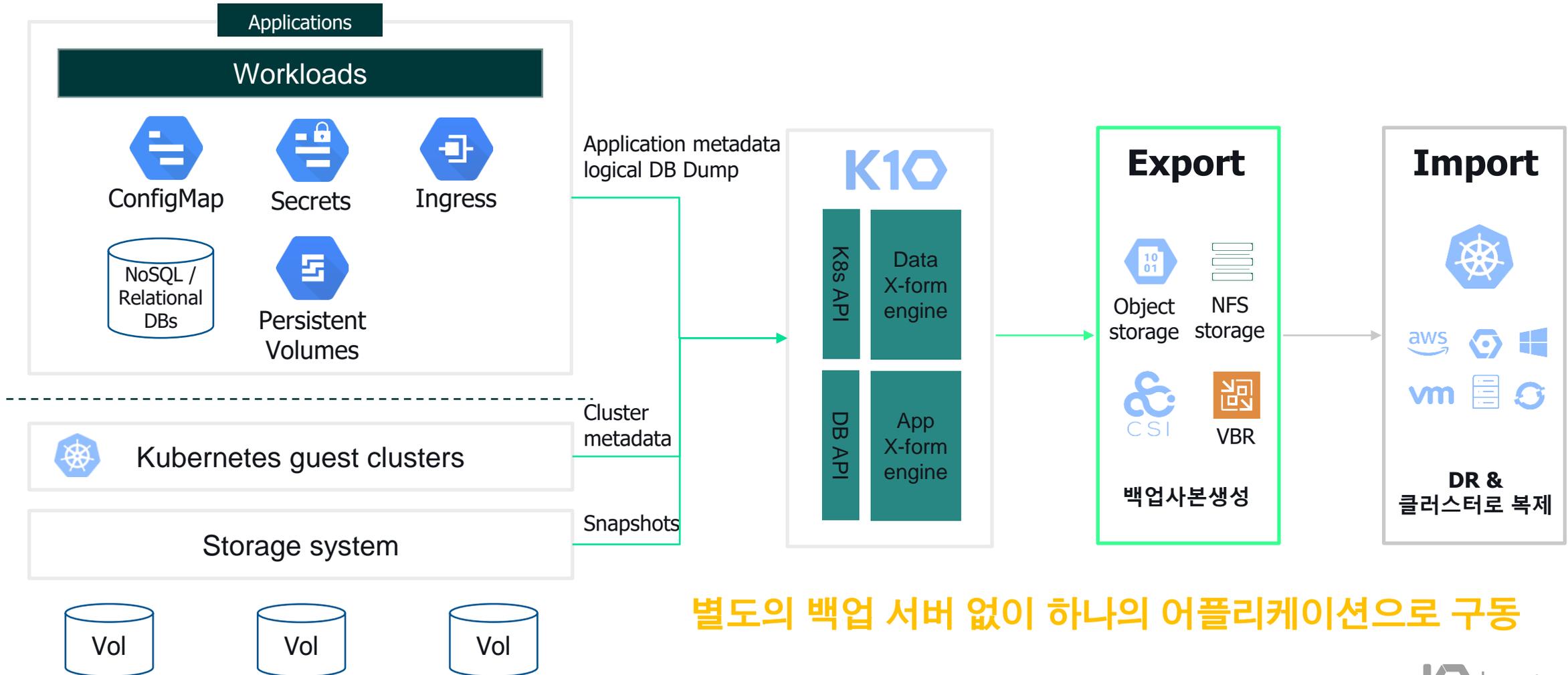
## 어플리케이션 이동성



- 신뢰할 수 있는 자동화된 워크플로우
- 인프라 이식성
- 독립적인 환경

# 쿠버네티스 환경의 완벽한 데이터 보호

Veeam의 Kasten K10은 Kubernetes 기반 구축 데이터 관리 플랫폼으로 전체 애플리케이션 스택을 보호

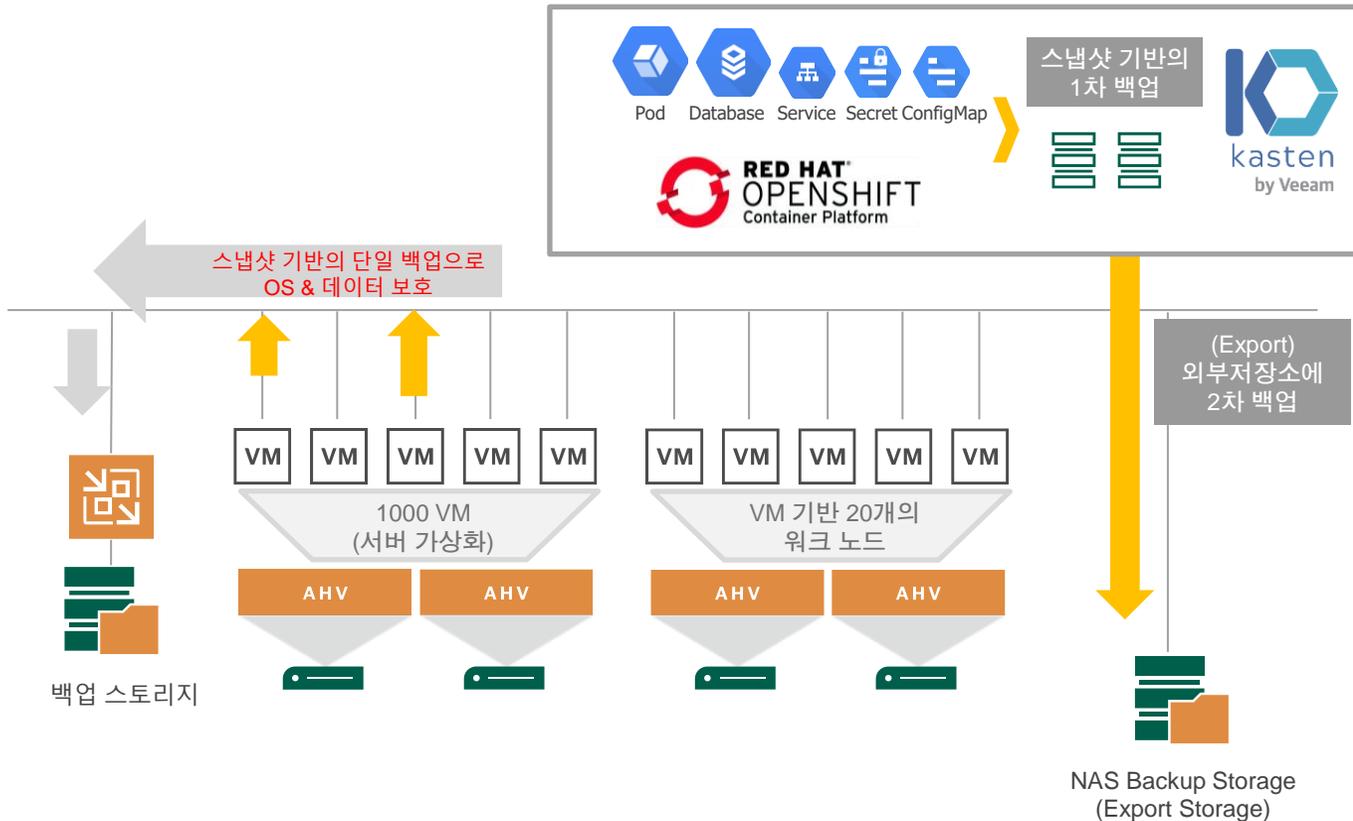


별도의 백업 서버 없이 하나의 어플리케이션으로 구동

# 사례 : 통합 데이터 관리



운영체제 & 데이터의 통합백업 솔루션으로 활용 - 물리+가상+컨테이너의 통합 데이터 보호  
쿠버네티스 환경의 백업도구 - 쿠버네티스 환경의 자동화된 백업, 복구 및 마이그레이션

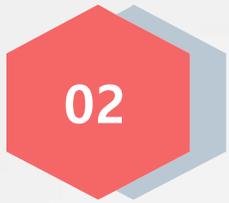


## 주요과제:

- 복잡한 마이그레이션 (P2V)
- 단일 솔루션으로 물리/가상 통합 백업 관리
- 운영체제와 데이터 백업 솔루션 통합
- 재해상황에서 빠른 복원 방안 도입
- 쿠버네티스 환경의 데이터/서비스 관리 솔루션 부재
- 컨테이너 워크로드와 데이터의 자동화된 백업/복구 체계 필요

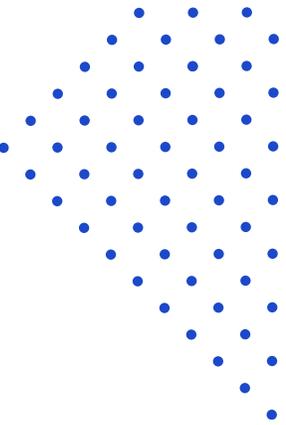
## 도입효과:

- 손쉬운 마이그레이션 및 시간 절감
- 솔루션 도입 및 유지보수 비용 절감
- 백업시스템 관리의 단순화
- 재해 상황에서 복구 시간 단축
- 쿠버네티스 API 기반의 자동화된 백업 체계 구축
- 어플리케이션과 데이터의 백업, 재해복구 방안 및 마이그레이션 체계 구축



## Demo

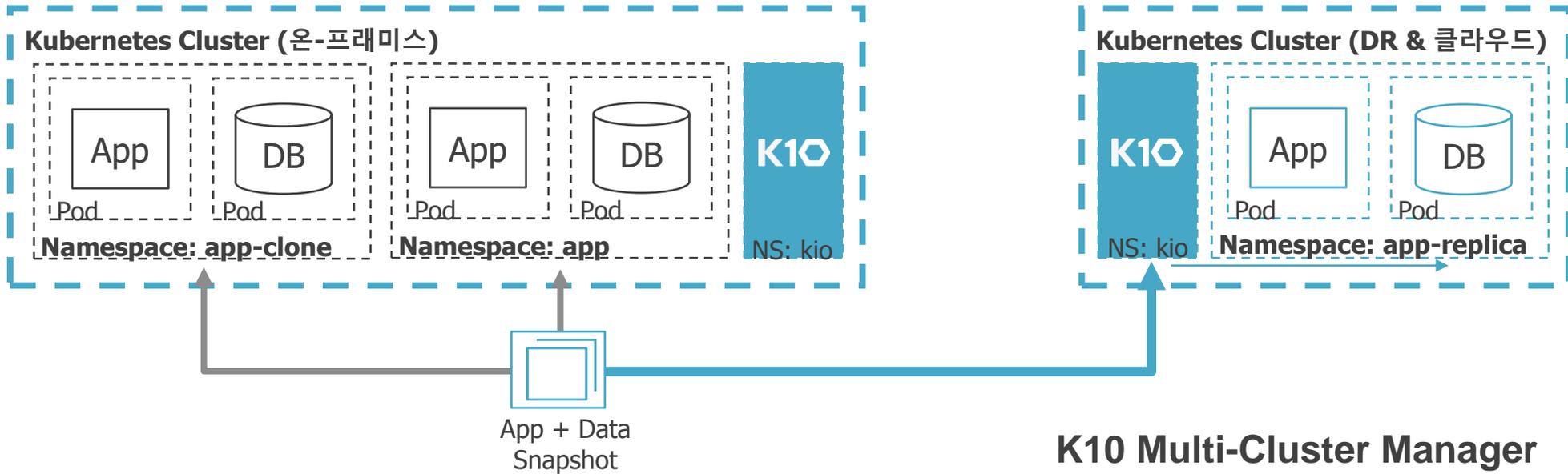




# Demo 설명

## K8s Backup, DR, Migration

- K8s 환경에서의 손쉬운 백업 및 구성
- 프라이빗 및 퍼블릭 K8s 배포 간에 효율적으로 DR 및 마이그레이션



### K10 Multi-Cluster Manager

Storage Systems Kubernetes Versions	Clusters and Regions Cloud Providers
Namespaces Availability Zones	Kubernetes Distributions Prod to Dev Clone

**K10 Multi-Cluster Dashboard**

- 1 Cluster
- 0 Policies
- 7 Applications
- 0 Non-Compliant Applications

**K10 Global Resources**  
Create and distribute policies and profiles to multiple clusters and manage multi-cluster permissions.

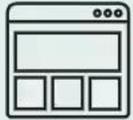
- 1 RBAC Entry
- 0 Global Profiles
- 0 Global Policies
- 0 Distributions

**Data Usage**  
Total Across Clusters: 0.0 B

Snapshot	Object
0.0 B	0.0 B

**Recent Activity**

Actions	Failed Actions
0	0



# K10 Multi-Cluster Dashboard

- 2 Clusters
- 2 Policies
- 12 Applications
- 0 Non-Compliant Applications

## K10 Global Resources

Create and distribute policies and profiles to multiple clusters and manage multi-cluster permissions.

- 2 RBAC Entries
- 0 Global Profiles
- 0 Global Policies
- 0 Distributions

## Data Usage

Total Across Clusters

40.0 GiB

Snapshot

40.0 GiB

Object

0.0 B

## Recent Activity

- 1 hour
- 1 day
- 1 week

Actions

0

Failed Actions

0

## Clusters

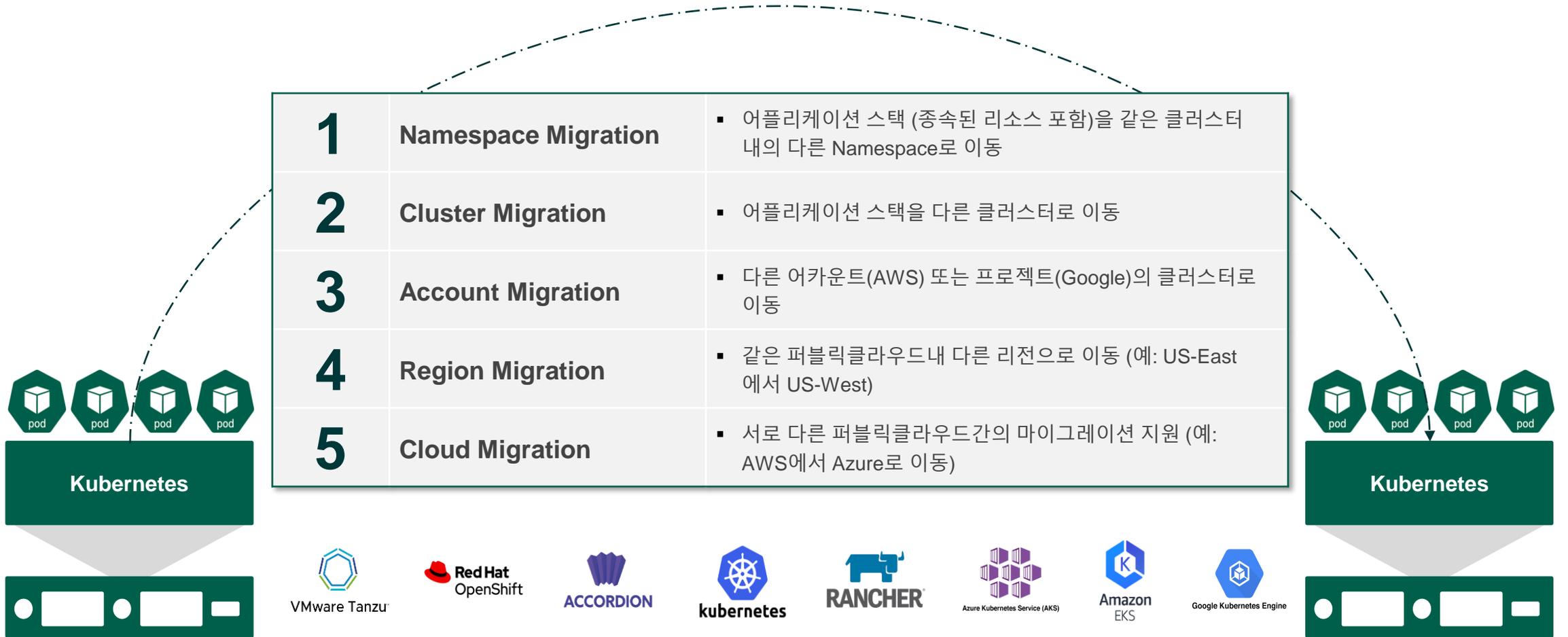
Sort: A-Z | Filter by Name | 2 clusters

+ Add Clusters

CLUSTER	APPLICATIONS	POLICIES	ACTIONS • 1D
<b>primary</b> primary-cluster dist.kio.kasten.io/cluster-type:primary	7	2	0 0 0

# Kubernetes

서로 다른 클러스터 또는 클라우드 서비스 간의 어플리케이션 스택 마이그레이션과 DR을 제공





**감사합니다**