

Why Backup Kubernetes, Why Veeam Kasten

Sales.Korea@veeam.com

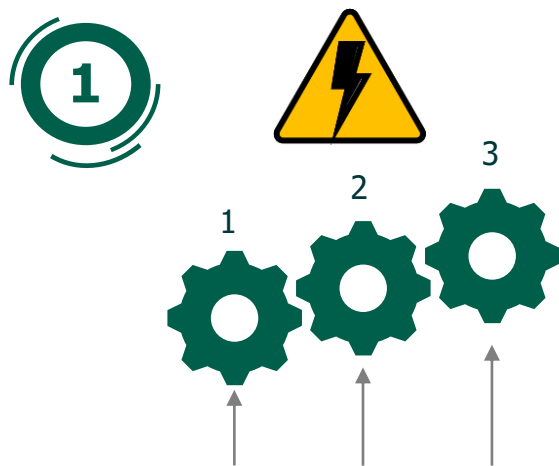
2022.11

목차

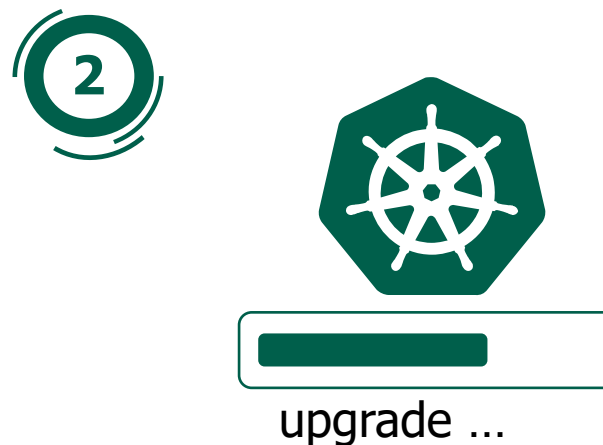
1. 쿠버네티스 백업의 필요성, 실사례
2. 쿠버네티스 롤백의 한계
3. Active+Active 방식의 한계
4. 일반 백업 vs. 쿠버네티스 전문 백업
5. Why Veeam Kasten

Why Backup Kubernetes – Real Life Cases, 1/2

쿠버네티스는 원래 장애가 없는 시스템이나 현실적으로 운영과정에서 다양한 요인으로 전문 백업이 필요한 경우가 발생합니다.



- 국내 모 대기업, 데이터센터에 일시적인 정전 발생
- K8s 가 재시작 되면서 서비스들이 뒤바뀐 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 검토



- 국내 모 대기업, 백업 고려없이 라이브 서비스 운영
- 쿠버네티스는 정책상 3개월 주기로 버전 업데이트를 요함
- 업데이트 작업전 라이브시스템임을 감안했을때 데이터의 안정성에 대해서 보장할수 없었음
- 업데이트를 미루고 백업 솔루션을 도입하기로 결정함

Why Backup Kubernetes – Real Life Cases, 2/2

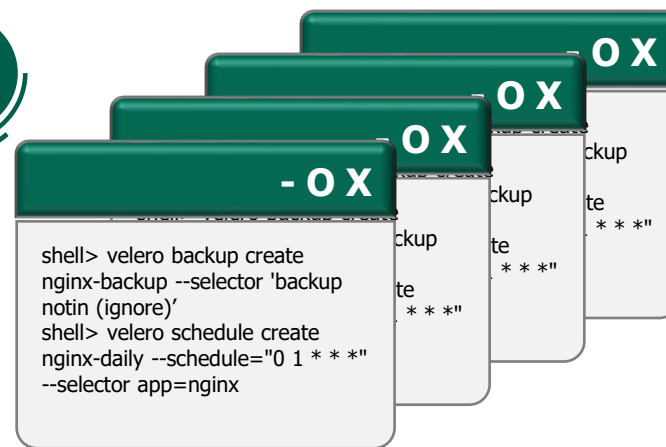
쿠버네티스는 원래 장애가 없는 시스템이나 현실적으로 운영과정에서 다양한 요인으로 전문 백업이 필요한 경우가 발생합니다.

3



- 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 검토중에 있음

4



- 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 판단내림
- 100% GUI 그리고 CLI 까지 가능한 전문 솔루션인 빔 카스텐 검토중에 있음

목차

1. 쿠버네티스 백업의 필요성, 실사례
2. 쿠버네티스 롤백의 한계
3. Active+Active 방식의 한계
4. 일반 백업 vs. 쿠버네티스 전문 백업
5. Why Veeam Kasten

쿠버네티스 롤백의 한계

롤백의 목적은 다운타임없이 어플리케이션을 복원하는 기능입니다. 하지만 어플리케이션 바이너리가 이전 버전으로 복원되었다고 로그나 거래내역의 정합성이 PVC와 ETCD 그리고 실제 스토리지 디스크 등에서 일맥상통하게 맞는다는 보장은 없습니다.

롤백으로 할수 있는 부분¹

1

이전 어플리케이션 바이너리 복원

2

이전 어플리케이션 구성 복원

3

제로 다운타임

롤백으로 못하는 부분

1

쿠버네티스 클러스터 다운그레이드

롤백은 쿠버네티스 클러스터가 아닌 어플리케이션 배포 레벨에서 작동함. 표준 3개월 주기 쿠버네티스 플랫폼 업그레이드후 장애시 롤백이 해결해 줄수 없음

2

Stateful 데이터 정합성

롤백후에도 재배포된 DB와 어플리케이션의 로그나 거래내역이 PVC, etcd와 밀단 실제 스토리지 등 쿠버네티스 전체 스택에서 일맥상통하게 정합성이 맞다고 보장할수 없음

1. [GITHUB 포럼을 보면 롤백이 실패하거나 롤백후 일부 구성에 문제가 발생했다는 건이 다수 포스팅되어 있음. 롤백이 실패한 경우를 위해서도 백업 솔루션이 필요함](#)

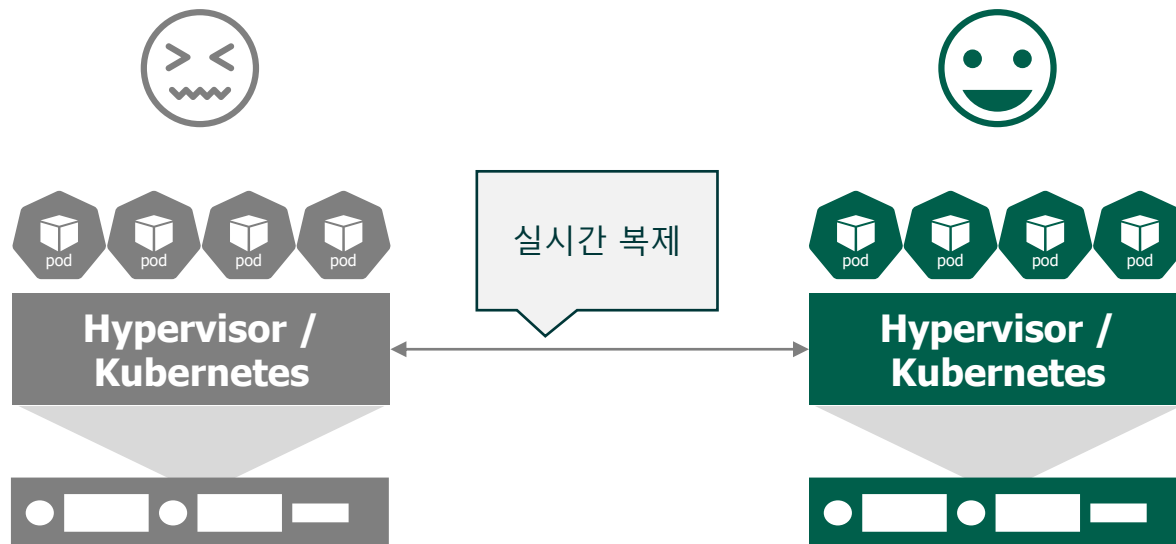
목차

1. 쿠버네티스 백업의 필요성, 실사례
2. 쿠버네티스 롤백의 한계
3. Active+Active 방식의 한계
4. 일반 백업 vs. 쿠버네티스 전문 백업
5. Why Veeam Kasten

Active Active 환경의 장점

Active Active 구성은 24x7 무중단 서비스를 구현한 시스템입니다. 다운타임을 허용할수 없는 미션 크리티컬 서비스에서는 반드시 필요한 구성입니다.

- 1** /
 - 최고의 가용성
 - 실시간 복제, 24x7 무중단 서비스
- 2** /
 - 하드웨어 장애에 대한 보호
- 3** /
 - 변경작업 또는 유지보수에 의한 다운타임 방지



Active Active 환경의 개선점

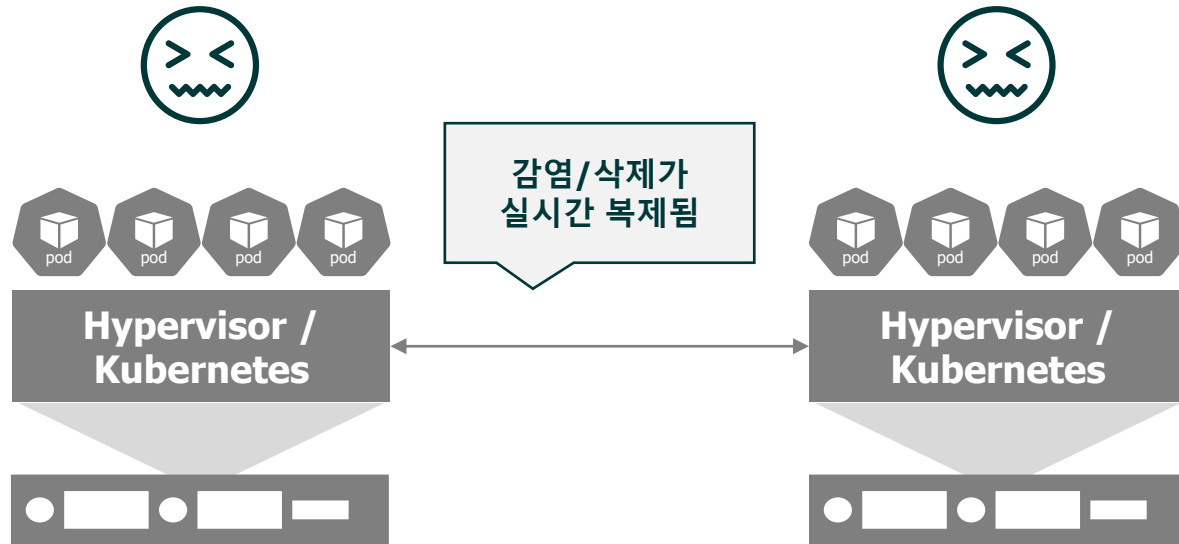
하지만 랜섬웨어 또는 내부자의 악의적 삭제와 같은 장애 시나리오에서는 다운타임이 발생할수 있으며 자연재해 대응을 위한 원거리 복제에서는 가성비의 효과가 떨어질수 있습니다.

X / ▪ 랜섬웨어 감염시 양쪽 시스템 실시간 감염

X / ▪ 지진과 같은 재해 대응을 위한 원거리 구성에서는 실시간으로 구현될수 없음

X / ▪ 내부자의 악의적 삭제시 양측 시스템 실시간 삭제됨

X / ▪ 메이저 업그레이드 또는 대량 패치 작업시 불가피한 다운타임 발생



목차

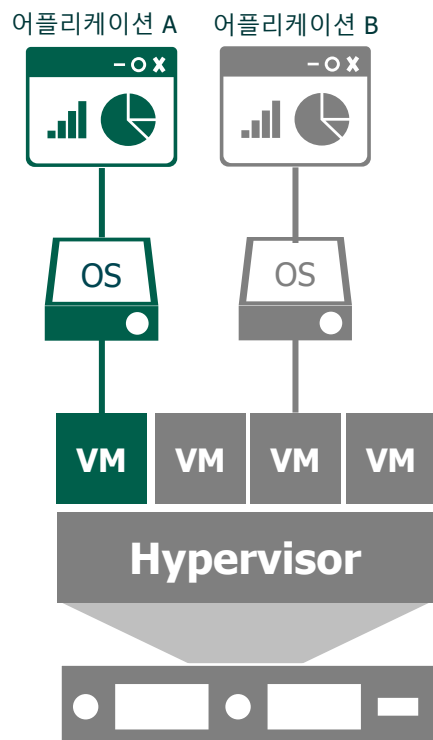
1. 쿠버네티스 백업의 필요성, 실사례
2. 쿠버네티스 롤백의 한계
3. Active+Active 방식의 한계
4. 일반 백업 vs. 쿠버네티스 전문 백업
5. Why Veeam Kasten

일반 백업 솔루션의 한계

서버/VM의 어플리케이션과 OS는 1:1 매핑 되어 있습니다. 따라서 일반 백업 솔루션은 어플리케이션과 OS의 1:1 정합성만 유지하도록 설계 되었고 그렇게 작동합니다. 그러나 쿠버네티스에서는 이러한 방식으로 정합성을 달성할수 없습니다.

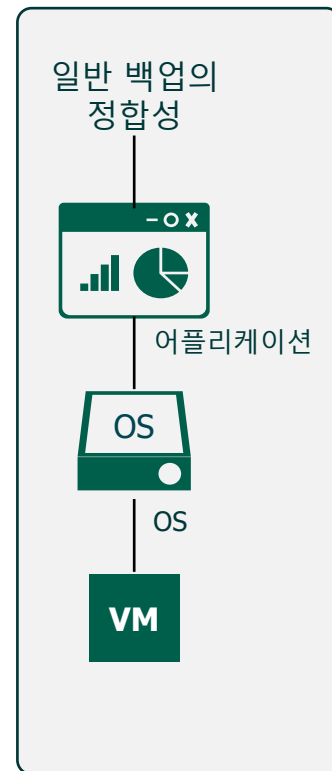
1

서버/VM 환경에서 어플리케이션과 OS는 정해진 위치에서 1:1 매핑되어 작동함



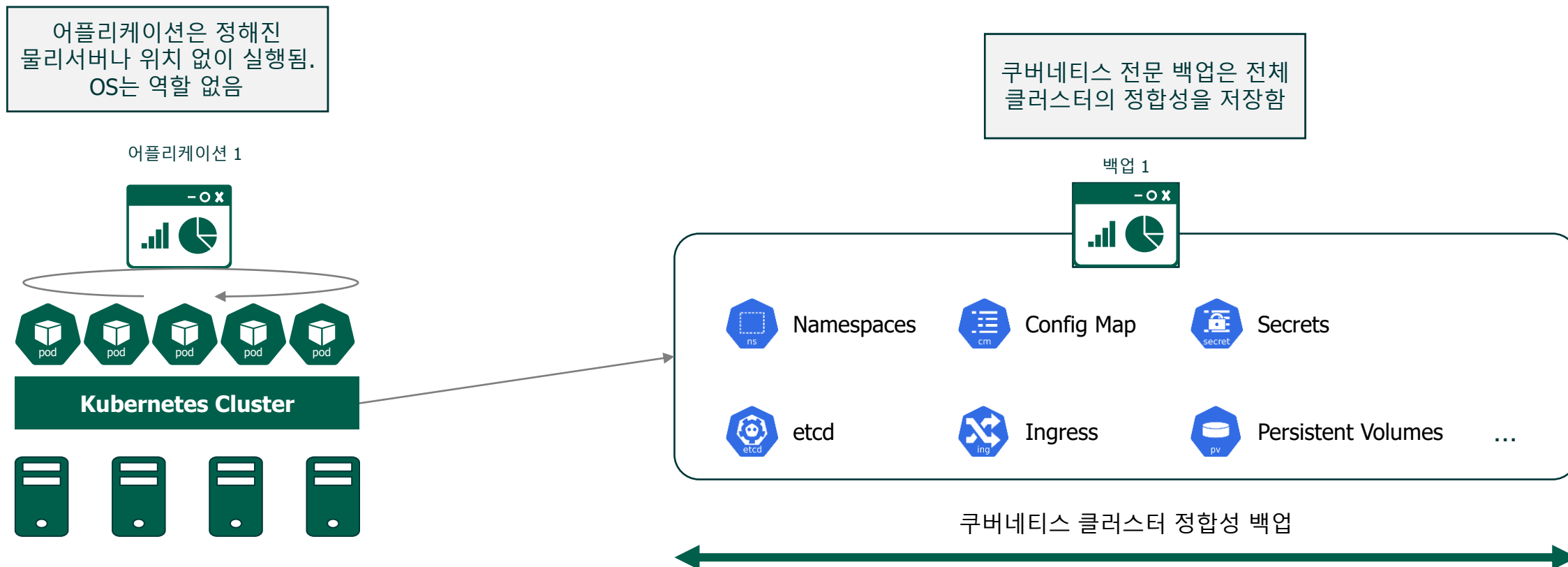
2

일반 백업 솔루션은 어플리케이션과 OS의 1:1 정합성만 유지함



쿠버네티스 전문 백업

쿠버네티스의 어플리케이션은 OS와 1:1 커플링이 아닙니다. OS의 역할 자체가 없고 어플리케이션도 정해진 위치 없이 쿠버네티스 클러스터의 확장된 데이터베이스 안에서 POD, Container, etcd, Service, Namespace, Replication Set 등의 다양한 집합체로 실행됩니다. 모든 정합성은 쿠버네티스 클러스터 하나의 통일된 데이터베이스에만 기록됨으로 관련 구조를 이해하는 백업 솔루션을 사용해야 합니다.



목차

1. 쿠버네티스 백업의 필요성, 실사례
2. 쿠버네티스 롤백의 한계
3. Active+Active 방식의 한계
4. 일반 백업 vs. 쿠버네티스 전문 백업
5. Why Veeam Kasten

쿠버네티스 특화 백업의 필요성

쿠버네티스 백업의 필요성

- 정전과 같은 데이터센터내 예상치 못한 장애
- 쿠버네티스 클러스터 업그레이드 후 문제 발생 (다운그레이드가 필요하게 되는 경우)
- 롤백 기능의 비정상 작동
- 사이버 공격, 랜섬웨어 또는 작업중 실수로 인한 인재, 고의적 삭제
- 자연재해를 대비한 재해복구
- 스크립트 방식 백업의 한계

일반백업 X, 특화 백업

- 일반 백업은 OS와 어플리케이션을 1:1 매핑하여 백업함
- 쿠버네티스는 OS의 역할 없음
- 어플리케이션도 POD, Container, etcd, Service, Configmap, secrets, PV, PVC 등 전혀 다른 개념의 구조가 집합을 이루어 정합성을 이루며 작동함. 일반 백업은 이 구조를 이해하지 못하며 따라서 정합성 백업 불가
- 쿠버네티스 클러스터의 확장된 데이터베이스 구조와 역할을 이해하는 특화된 전문 백업 솔루션 필요

최고의 쿠버네티스 백업 솔루션



Veeam Kasten, 최고의 쿠버네티스 전용 백업 솔루션

최다 레퍼런스 보유 최다 쿠버네티스 플랫폼 지원

1. 레드햇 오픈시프트
2. 맨텍 아코디언
3. VMware 탄주
4. 디아만티
5. 나무기술 각테일
6. 티맥스 하이퍼클라우드
7. 수세 랜처
8. 뉴타닉스 카본
9. HPE 에즈메랄
10. EKS, AWS Elastic Kubernetes Service
11. AKS, Azure Kubernetes Service
12. GKE, Google Kubernetes Engine



- 1 쿠버네티스 백업 및 원격지 DR 복제
- 2 100% GUI, CLI 및 ITSM 연동 API 지원
- 3 쿠버네티스 클러스터 구조 인지 자동 백업 및 자동 스케줄
- 4 랜섬웨어 대응 변경불가 백업
- 5 네임스페이스, 클러스터, 어카운트, 클라우드 플랫폼 마이그레이션 지원
- 6 압축, 암호화, 중복제거
- 7 NFS, S3 호환 오브젝트 스토리지 백업 및 저장소 연동

veeam

<https://www.veeam.com/ko>
sales.korea@veeam.com