

1. 쿠버네티스가 고가용성을 지원한다면 로드밸런서와 같은 외부적인 서비스들을 사용하지 않아도 되나요?

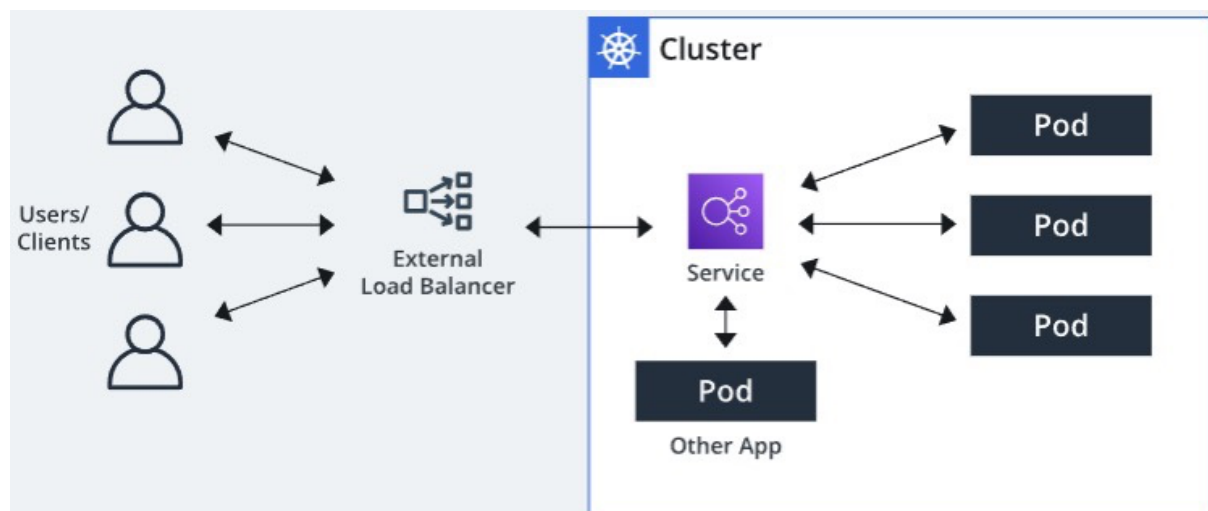
쿠버네티스는 노드 장애 발생 시, 해당 노드에서 실행되던 Pod를 다른 정상적인 노드로 자동 이동시켜 서비스 중단을 최소화하고 원하는 개수의 Pod를 유지하도록 관리하며 Pod 장애 시 자동으로 새로운 Pod를 생성합니다. 그리고 Pod 이동 시에도 서비스 접근성을 유지하는 기능으로 고가용성을 지원합니다.

예시로 말씀해주신 로드밸런서는 여러 대의 서버로 들어오는 트래픽을 분산하는 역할을 하는 시스템입니다. 로드밸런서는 여러 서버로 트래픽을 분산하고 서버 중 하나가 오류가 발생하더라도 다른 서버로 트래픽을 전환하여 서비스 중단 없이 운영을 지속할 수 있게 하고 여러 서버를 활용하여 동시에 많은 요청을 처리할 수 있기 때문에 서비스 성능을 향상시킬 수 있습니다.

반면 쿠버네티스의 경우, 기본적으로 로드밸런서가 제공되지 않습니다. 컨테이너를 배포하고 관리하는 데 중점을 둔 오케스트레이션 플랫폼이기 때문에 "서비스" 라는 개념을 통해 로드밸런싱 기능을 구현합니다. 서비스는 외부에서 접근 가능한 주소를 제공하고, 내부적으로는 여러 컴퓨터에 프로그램을 분산하여 배포합니다.

하지만 외부 로드밸런서를 사용한다면 더욱 강력한 장애 복구, 더 높은 성능, 더 나은 보안, 더 쉬운 관리 등의 장점을 가집니다.

결론적으로 쿠버네티스는 고가용성을 지원하지만, 로드밸런서를 사용하면 더 나은 고가용성, 확장성, 보안 등의 기능을 제공할 수 있습니다.



2. CI/CD가 왜 쿠버네티스와 관련이 있나요?

CI/CD는 소프트웨어 개발 과정을 자동화하여 빠르고 안정적인 배포를 가능하게 하는 개념입니다. 개발자들이 코드를 자주 저장소에 반영하고, 빌드 및 테스트를 통해 코드의 오류를 빠르게 발견하고 수정하는 과정입니다. CI를 통해 검증된 코드를 자동으로 스테이징 환경 또는 운영 환경에 배포하고 사용자에게 바로 공개하는 일련의 과정을 CI/CD의 개념이라 할 수 있습니다.

CI/CD와 쿠버네티스의 장점을 함께 사용하면 시너지 효과를 낼 수 있습니다. 예를 들어 개발자가 새로운 기능을 추가하고 코드를 저장소에 반영하면 CI/CD 파이프라인이 자동으로 실행됩니다. CI/CD 파이프라인은 CI/CD 프로세스를 자동화하는 일련의 단계로 다른 조에서 발표해주신 Jenkins와 같은 도구를 사용하여 구현됩니다. Jenkins는 자동으로 다음과 같은 작업을 수행합니다.

빌드: 코드를 컴파일 하고 컨테이너 이미지 생성

테스트: 생성된 컨테이너 이미지를 테스트

배포: 테스트를 통과한 컨테이너 이미지를 쿠버네티스 클러스터에 배포

쿠버네티스는 배포된 컨테이너를 여러 노드에 분산하여 배포하고 장애 발생 시 다른 노드로 이동시켜 서비스 중단을 방지합니다. 이처럼 CI/CD 파이프라인 (ex. Jenkins)과 쿠버네티스를 함께 사용하면 빠른 배포, 안정적인 서비스 운영, 효율적인 개발과 같은 이점을 얻을 수 있습니다