|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **프로젝트 작업 지시서** | | | |
| **작업명** | **CI/CD 파이프라인 구축 및 코드 배포** | | |
| **작업일자** | 2024.11.11 | **작업완료**  **예정일자** | 2024.11.18 |
| **지시자** | 전기원 | **작업담당자**  **(팀 대표)** | 김강록 |
|  |  | | |
| **작업내역** | 팀장 : 김강록  팀원 : 김도이 , 박기범 , 황유성  1. 목적  효율적이고 자동화된 배포 프로세스를 구현하여 애플리케이션 변경 사항을 빠르고 안정적으로 배포합니다.  2. 작업 범위  Docker를 활용한 컨테이너 이미지 생성 및 관리.  Kubernetes 클러스터 환경에서 서비스 배포.  Jenkins 및 ArgoCD를 사용한 CI/CD 파이프라인 구축.  3. 작업 내역  1) Docker  애플리케이션 코드를 기반으로 Dockerfile 작성 및 최적화.  멀티스테이지 빌드를 활용한 경량 이미지 생성.  생성된 Docker 이미지를 Amazon ECR(GCP Artifact Registry)에 푸시.  2) Kubernetes  EKS 및 GKE 클러스터 생성 및 구성.  Kubernetes 매니페스트 파일 작성(Deployment, Service, ConfigMap, Secret 등).  Helm 차트를 사용한 배포 자동화.  오토스케일링(HPA, VPA) 설정을 통한 리소스 최적화.  3) Jenkins  CI/CD 파이프라인 설계 및 구축:  코드 커밋 시 Jenkins로 트리거 설정.  Maven/Gradle을 사용한 애플리케이션 빌드 및 테스트.  Docker 이미지를 빌드하고 레지스트리에 업로드하는 단계 구현.  Jenkins Pipeline을 사용하여 배포 자동화.  4) ArgoCD  ArgoCD 설치 및 Kubernetes 클러스터와 연동.  GitOps 방식의 선언적 배포 관리.  Git Repository 변경 사항 감지 및 자동 배포.  Kubernetes 매니페스트 변경 사항의 지속적인 동기화 및 롤백 설정.  5) 테스트 및 검증  CI/CD 파이프라인 전체 프로세스 테스트.  Kubernetes 클러스터 내 애플리케이션 정상 동작 확인.  배포 속도 및 안정성 개선을 위한 로그 분석 및 모니터링.  4. 주요 산출물  Dockerfile 및 Helm 차트.  Kubernetes 매니페스트 파일(Deployment, Service 등)  Jenkins Pipeline 스크립트(Jenkinsfile)  ArgoCD 연동 Git Repository 및 구성 파일(Application manifest). | | |
| **세부내역** | 1. Jenkins를 활용한 CI/CD 파이프라인 구축  코드 커밋 시 GitHub Webhook을 통해 Jenkin1.s 파이프라인 자동 트리거 설정.  CI 단계에서 코드 빌드 및 테스트, Docker 이미지 빌드 및 ECR/GCR 업로드 자동화.  CD 단계에서 Kubernetes 클러스터로의 애플리케이션 배포를 자동화.  Jenkins 플러그인(Docker, Kubernetes) 설정을 통해 워크플로우 최적화.  2. ArgoCD를 활용한 GitOps 방식 배포 관리  ArgoCD 설치 및 Kubernetes 클러스터와 연동하여 Git Repository 기반으로 배포 자동화.  Git Repository와 Kubernetes 상태를 실시간으로 동기화하여 선언적 배포 관리.  변경 사항 자동 감지 및 동기화, 실패 시 자동 롤백 설정으로 안정성 강화.  ArgoCD 대시보드를 활용한 배포 상태 및 애플리케이션 헬스 모니터링.  3. 통합 테스트 및 모니터링  Docker 컨테이너 및 Kubernetes 배포 환경에서 애플리케이션 정상 동작 검증.  CI/CD 파이프라인의 자동화 프로세스 테스트로 안정성과 배포 속도 최적화.  Kubernetes Pod, Service, Load Balancer 상태 확인 및 로깅 도구 활용(Log Monitoring).  배포 성능 테스트 및 문제 발생 시 원인 분석 및 재배포 수행. | | |
|  |  | | |