

## **Module 4. DevOps CI/CD 도구**

4.1 DevOps CI/CD 도구

4.2 Source Repository

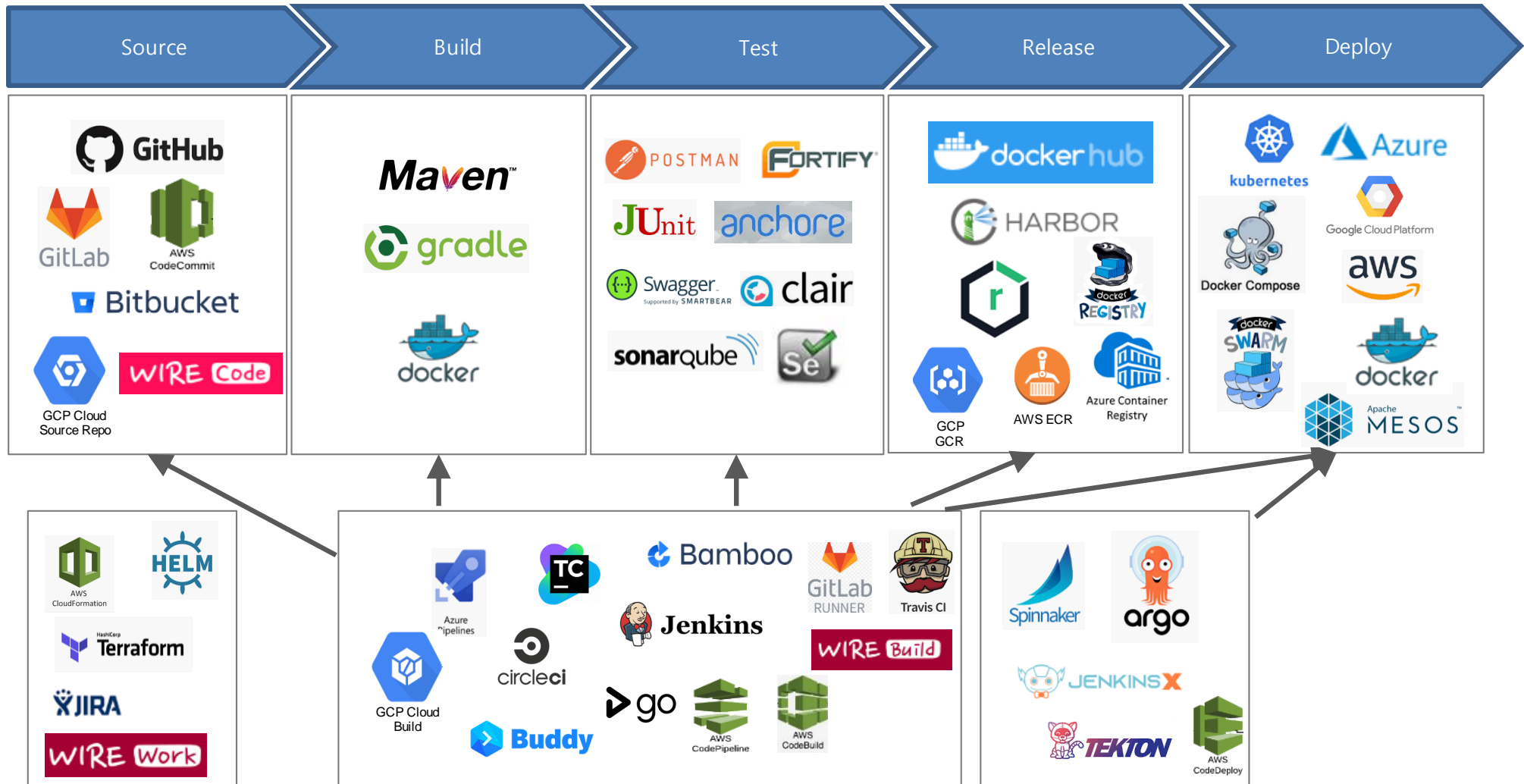
4.3 CI

4.4 CD






4.5 Container Registry

Summary





- 소스형상관리 == 버전관리 == 소스관리 == 소스코드관리(Source Code Management-SCM)
- 소스의 버전 관리, 변경 이력 관리
- 다수의 인원 협업 가능 (공유, 업데이트, 충돌 등)
- CVS → SVN → Git/Mercurial
- SVN : 중앙집중관리, Git : 분산관리(로컬에서 이력 관리 가능)
- 만일에 대비한 백업, 롤백 가능






	 Bitbucket 	 AWS CodeCommit	 Cloud Source Repositories
<ul style="list-style-type: none"> <li>• git 저장소</li> <li>• OSS(MIT 라이선스)</li> <li>• Free, Bronze, Silver, Gold Edition : 설치형</li> <li>• GitLab.com : 클라우드 기반 호스팅 서비스(개인 무료)</li> <li>• Container Registry 기능 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlassian에서 제공하는 상용솔루션</li> <li>• Atlassian Bamboo, Jira와 연계 쉬움</li> <li>• 3가지 모델로 서비스 제공</li> <li>• Cloud : 웹 호스팅 서비스(5명 이하 무료)</li> <li>• Server : 설치형 서버로 소규모 프로젝트에 적합</li> <li>• Data Center : 설치형 서버로 대규모 프로젝트에 적합</li> <li>• Wire Code는 Bitbucket을 wrapping한 LG CNS 소스 Repository(내부용)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS에서 제공하는 소스형상관리 호스팅 서비스</li> <li>• 무제한 저장소</li> <li>• 5명까지 무료 사용 가능(매달 50GB/매달 10,000건 요청)</li> <li>• 5명 초과 시 사용자수 당 과금</li> <li>• 추가사용자에 매달 10GB/2,000건 수 무료 제공)</li> <li>• 높은 가용성, 내구성 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Google Cloud Platform에서 제공하는 소스형상관리 호스팅 서비스</li> <li>• 무제한 비공개 Git 저장</li> <li>• 5명까지 무료 사용 가능(매달 50GB/네트워크 egress 50GB)</li> <li>• 5명 초과 시, 사용자수 당 과금</li> <li>• 스토리지 50GB 초과 시 사용량에 따라 과금</li> <li>• 네트워크 egress 50GB 초과 시 과금</li> <li>• Github, Bitbucket 등 자동 동기화</li> <li>• 높은 가용성, 내구성 제공</li> </ul>

- CI/CD 중 Continuous Integration(지속적 통합) 담당
- CI, CD 모두 가능하지만 CI, CD의 역할을 분리 하고자 한다면 CI 용도로 사용한다.
- 소스형상관리로부터 webhook을 받거나 스케줄링/수동으로 트리거 할 수 있다.
- 여러명이 개발한 소스를 통합하여 빌드/테스트





 Jenkins	 GitLab RUNNER	 Bamboo WIRE Build	 AWS CodeBuild	 Cloud Build
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 가장 인기있는 CI/CD 도구(JVM 기반)</li> <li>• 1500개 이상의 플러그인 제공하여 확장성 우수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원격지 서버에 GitLabRunner 설치</li> <li>• 작업 실행 결과를 GitLab 에 보내는 역할</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlassian에서 제공하는 상용솔루션</li> <li>• 지속적인 소스 통합/빌드/패키징/테스팅/배포 자동화 지원</li> <li>• Atlassian Jira, Bitbucket과의 연동이 쉬우며 테스트자동화, Git branch workflow 등 기본적으로 제공하는 기능이 많은 장점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS에서 제공하는 CI 서비스</li> <li>• 완전관리형 서비스로 자체 빌드 서버를 구성, 관리할 필요 없음</li> <li>• 배포는 CodeDeploy 를 통해 진행</li> <li>** Code Pipeline을 통해 파이프라인을 구성할 수 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GCP에서 제공하는 CI/CD 서비스</li> <li>• 완전관리형 서비스로 자체 빌드 서버를 구성, 관리할 필요 없음</li> <li>• 빌드, 테스트, 배포까지의 파이프라인 구성</li> </ul>



- CI/CD 중 continuous Deployment(지속적 배포) 담당
- 어플리케이션 배포 및 롤백, 관리
- 리눅스 Foundation의 Project → CD Foundation(Jenkins, jenkinsX, Spinnaker, TEKTON)
- Argo CD는 CD Foundation 아님

 				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2018년 1월 소개된 오픈 소스</li> <li>• 쿠버네티스를 위한 jenkins</li> <li>• CloudBees에서 개발</li> <li>• 클라우드 네이티브 환경에서 완전한 CI/CD 도구 지향</li> <li>• 필요한 별도 도구인 Skaffold, Draft, Helm, Prow 등을 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CD 도구 중 가장 오래된 도구 중 하나로 Netflix에서 개발 (2014)</li> <li>• 멀티클라우드 지원 (Public Cloud - AWS, Azure, Google Cloud 등 Private Cloud - Native kubernetes, OpenStack 등)</li> <li>• 멀티클라우드에 대한 아답터 역할</li> <li>• UI에 강점이 있어 운영 편의성 제공</li> <li>• 무거움(여러 클라우드에 대한 드라이버 플러그인으로 인해)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최신도구 2018년 8월</li> <li>• 쿠버네티스 네이티브 프레임워크</li> <li>• 쿠버네티스 환경이라면 어디서든 사용가능(쿠버네티스에서만 동작)</li> <li>• Jenkins와 같은 도구와도 같이 사용</li> <li>• GCP 기반에 친화적 (Google에서 이끄는 프로젝트)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spinnaker에 대한으로 경량화</li> <li>• 쿠버네티스에서만 동작되므로 클라우드 공급자와 무관</li> <li>• CI 영역은 포함되어있지 않으므로 CI도구와 결합 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS에서 제공하는 deploy 서비스</li> <li>• Amazon EC2 인스턴스, 온프레미스 인스턴스, 서버리스 Lambda 함수 또는 Amazon ECS 서비스로 애플리케이션 배포를 자동화 한다.</li> <li>• CI는 CodeBuild 또는 별도의 CI 도구를 사용한다.</li> </ul>

- 컨테이너 아티팩팅 도구
- 컨테이너 버저닝 관리
- CI의 최종 목적지

		 ECR	 GCR
<ul style="list-style-type: none"><li>• 전세계적으로 가장 큰 컨테이너 공유 플랫폼</li><li>• Private 이미지는 한개만 사용 가능하며 모두 Public으로 공개됨</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sonatype에서 제공하는 Repository 매니저</li><li>• Private Repository로 많이 사용</li><li>• Maven, yum 지원</li><li>• Nexus3 부터는 Docker, npm 포맷 지원</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AWS Elastic Container Registry 서비스</li><li>• 컨테이너 이미지를 손쉽게 저장, 관리 및 배포할 수 있게 해주는 완전관리형</li><li>• AWS ECS(Elastic Container Service)와 통합되어 워크플로우 간소화 가능</li><li>• 스토리지는 GB/월당 0.10 USD</li><li>• 데이터 송신량에 따른 과금</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Google Container Registry 서비스</li><li>• 내부적인 취약점 스캐닝</li></ul>



자동화를 위해서는 많은 CI/CD와 그 외 도구가 필요하다.

그러나 같은 역할의 도구일지라도 각 도구마다 제공 범위가 다르며  
프로젝트의 규모, 일정, 비용 등을 고려하여 도구 도입을 고려해야 한다.