10. Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발

01 Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발 소개

챕터 소개

01.
Go를 활용한
Kubernetes
CLI 개발 소개

1. Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발 소개
2. Go언어 필수 문법 소개
3. Kubernetes Custom CLI 설계
4. [실습] Kubernetes API 활용 모듈 구현
5. [실습] Kubernetes CLI 빌드 및 실행

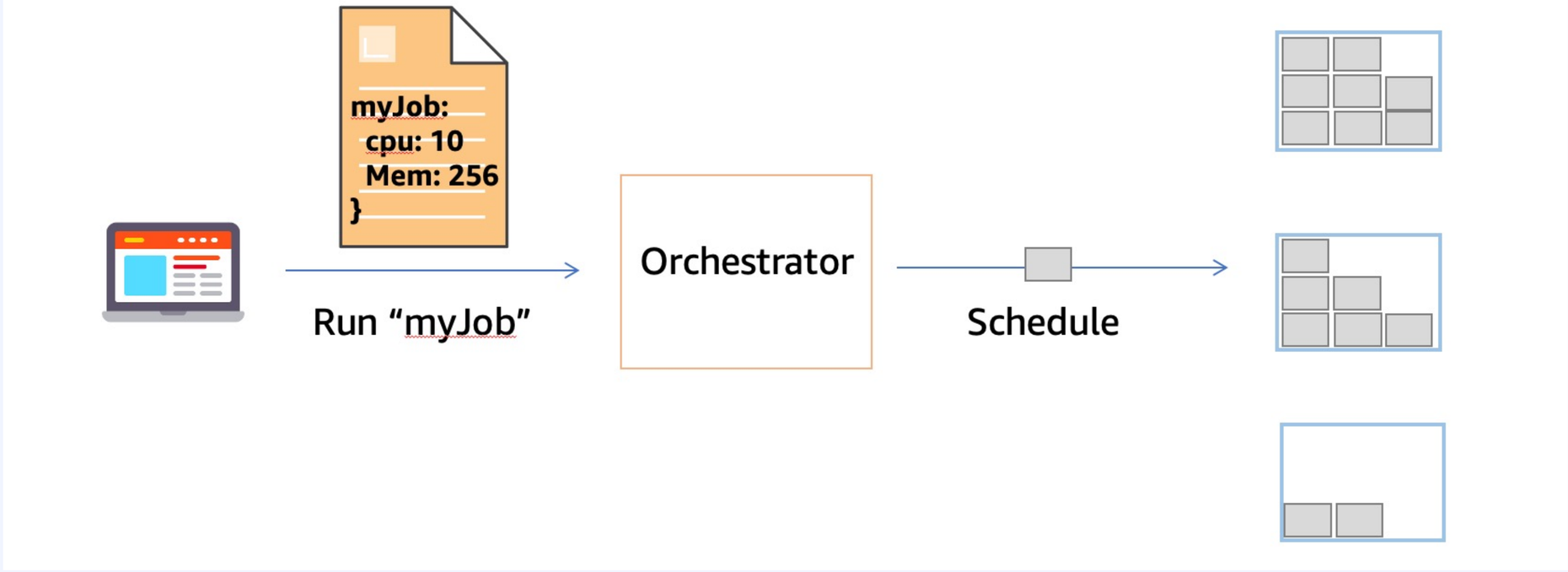
소개 순서

01.
Go를 활용한
Kubernetes
CLI 개발 소개

1. Kubernetes Life Cycle 적용 방법
2. YAML방식의 장점과 단점
3. Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발 흐름
4. CDK8s 소개
5. CDK8s 특징
6. CDK8s 워크플로우

1. Kubernetes Life Cycle 적용 방법

- 선언적 프로그래밍(명세)가 가능한 YAML 파일로 작성 후 적용
- 적용하고자 하는 Desired State(원하는 상태)를 명시해 적용
- kubectl 이나 helm, kustomize등 Kubernetes CLI를 통해 적용



출처 - https://aws.amazon.com/ko/blogs/korea/using-cdk8s-for-kubernetes-applications/

2. YAML 방식의 장점과 단점

장점

- 사람이 읽기 쉬운 형태
- 어디서든 사용가능
- 선언적 프로그래밍
- 원하는 상태로 배포/관리
- Static한 파일 명세

YAML
(K8s Manifest, Helm Charts, Kustomize)

단점

- 다수 자원, 환경일 경우 중복 부분 처리 필요
- 별도 툴을 이용해 관리
- 코드가 기존 언어와 상이
- 코드 업데이트가 복잡함

3. Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발 흐름

개발자 요구사항

- Go 개발자에게 친숙하고 특화
- 동적인 Go 프로그래밍 언어 지원
- CLI 필요시 단순한 명령어만 사용
- 개발 도구/워크플로우를 그대로 사용

요구사항 충족 툴 (Kubernetes CLI)

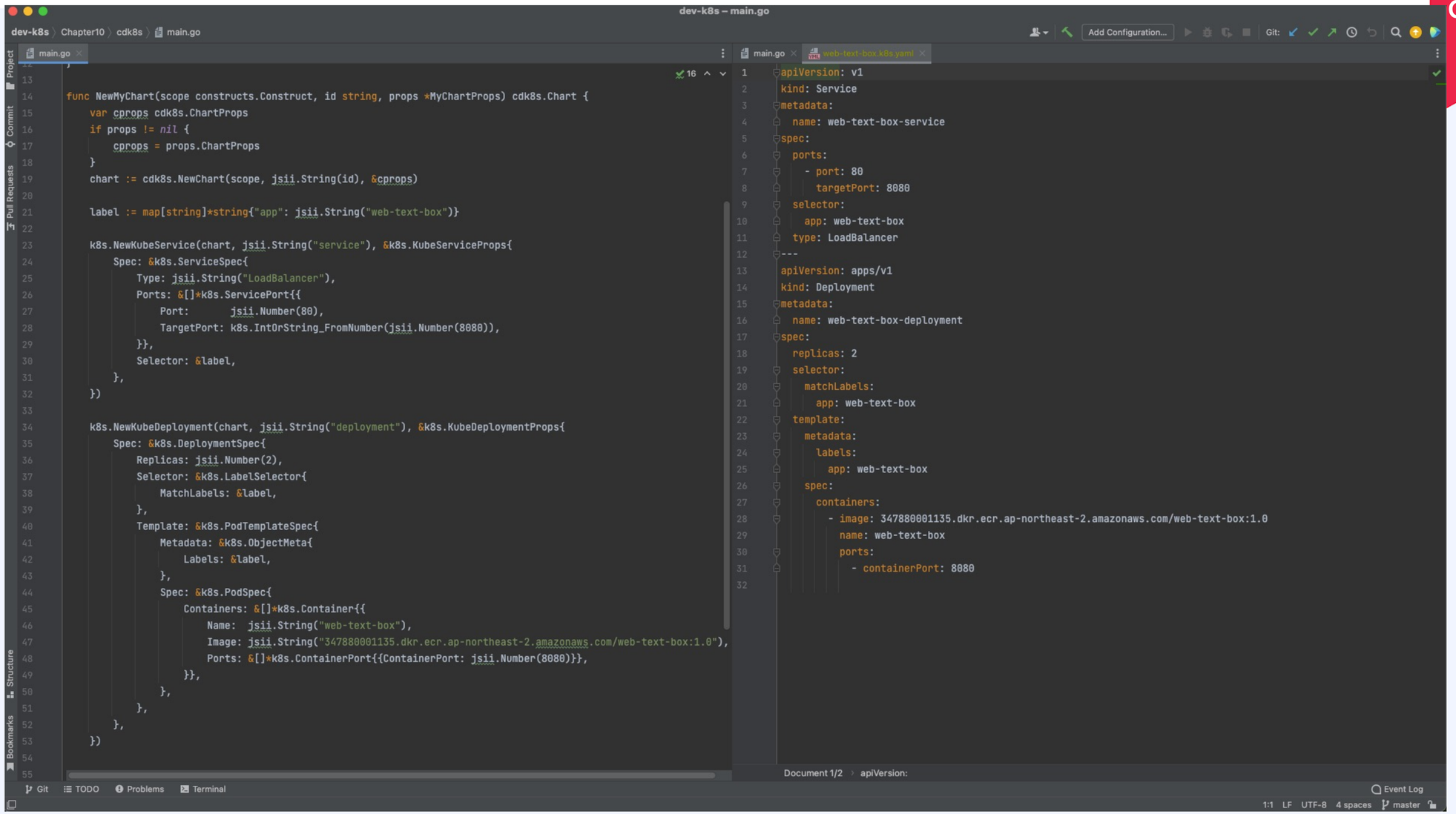
CDK8s

- AWS EKS 전용 CLI
- CLI 개발후 빌드/컴파일 불필요
- EKS에 배포할 자원을 go로 작성
- EKS에 적용할 API를 go로 작성

4. CDK8s 소개 #1

- CDK8s란, 개발자 친화적인 프로그래밍 언어와 풍부한 객체지향 API를 이용하여 Kubernetes 애플리케이션과 재사용 가능한 추상화를 정의할 수 있는 소프트웨어 개발 프레임워크
- CDK8s를 통해 각 언어에서 구성하고자 하는 Kubernetes 리소스를 작성하고, 배포할 수 있는 YAML 파일 생성가능
- 중앙에서 모든 Addon 및 Kuberentes Cluster 자원 버전/설정 관리
- Git을 통한 버전 관리 및 확장 가능

4. CDK8s 소개 #2

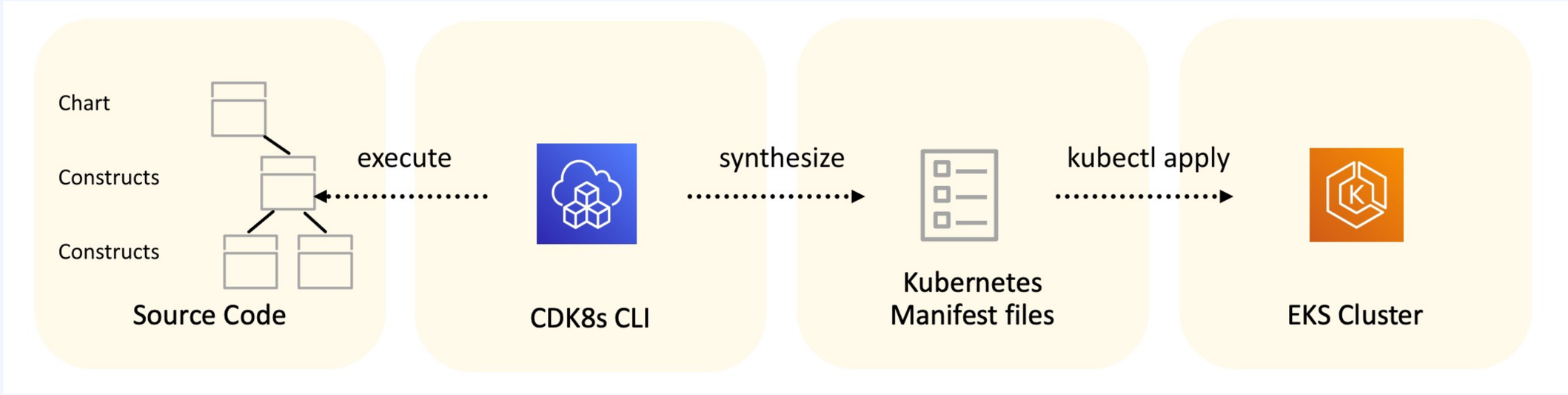


5. CDK8s 특징

특징	상세내용
K8s App 정의 용이	• 익숙한 프로그래밍 언어로 Kubernetes 애플리케이션을 정의 • Go, Java, Python, Typescript
모든 K8s 환경에서 실행	• 로컬 환경에서 실행 가능 및 YAML 파일 생성후 K8s 클러스터에 배포 가능 • Public 및 On-Premise 클라우드에서도 동일한 코드로 표준화 가능
코드 라이브러리 작성 및 공유	• 템플릿보다 관리가 용이한 라이브러리 형태로 작성 및 공유 가능 • K8s 애플리케이션 정의를 위한 라이브러리를 표준화 및 재사용 가능
App 워크플로우 단순화	• 애플리케이션을 개발하는 것과 동일한 툴을 사용해 워크플로우 정의 • 작성한 코드를 CI/CD Pipeline을 통해 K8s에 자동화된 배포 가능

6. CDK8s 워크플로우

- 개발자는 자기가 원하는 언어로 코드를 작성하고, CDK8s CLI를 통해서 코드를 쿠버네티스 매니페스트 YAML 파일로 전환이 가능
- 전환된 YAML은 kubectl CLI를 통해서 kubernetes Cluster에 배포하거나, GitOps Repository를 활용해 버전/형상 관리 및 배포 가능



출처 - https://aws.amazon.com/ko/blogs/korea/using-cdk8s-for-kubernetes-applications/