

11. Kubernetes 활용 미니프로젝트 수행 하기

06 Canary 배포 적용 및 무중단 버전 업데이트 하기

[실습] Canary 배포 적용 및 무중단 버전 업데이트 하기

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. 로컬 PC IDE에서 **Jenkinsfile**에 본인의 설정 정보와 알맞게 설정
2. Ingress를 통한 Bubble-Pool 확인 (**Blue**)
3. 예제 코드를 Git에 **Commit/Push** 및 Jenkins Trigger 수행(지금 빌드)
4. Jenkins를 통한 **CI Job 진행** 사항 확인
5. CI Job 완료후 ArgoCD에서 **CD Job 진행** 확인
6. CD 진행중 Ingress를 통한 Bubble-Pool 확인 (**Blue -> Green**)
7. CD 진행중 Argo Rollout CLI와 GUI인 Dashboard를 통해 **Canary 배포 수행**되는 것을 확인
8. 2분후, CI/CD Pipeline 완료 및 Canary 배포 완료후 **정상 배포 및 기동** 확인, Ingress를 통한 Bubble-Pool 확인 (**Green**)

개발자를 위한 Kubernetes 활용 컨셉

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. 클라우드 인프라 기반 컨테이너 플랫폼 환경 **설계** 및 **구축** 수행
2. 컨테이너 플랫폼 기반 **개발** 환경 구성
3. 컨테이너 플랫폼의 안정적인 **운영** 방안 마련

개발자를 위한 Kubernetes 활용 파트 구성

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. 개발자를 위한 Kubernetes 활용 소개
2. Terraform을 활용한 AWS EKS 생성
3. AWS EKS 기본 Plugin 구성 방법
4. Kubernetes Manifest 작성을 위한 Helm 활용
5. Kubernetes 배포를 위한 GitHub와 ArgoCD 활용
6. Kubernetes 안정성 강화 방법
7. Kubernetes Custom 관리 방법
8. Kubernetes 보안 강화 방법
9. Kubernetes 트러블 슈팅 방법
10. Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발
11. Kubernetes 활용 미니프로젝트 수행 하기

Chapter2. Terraform을 활용한 AWS EKS 생성

06.

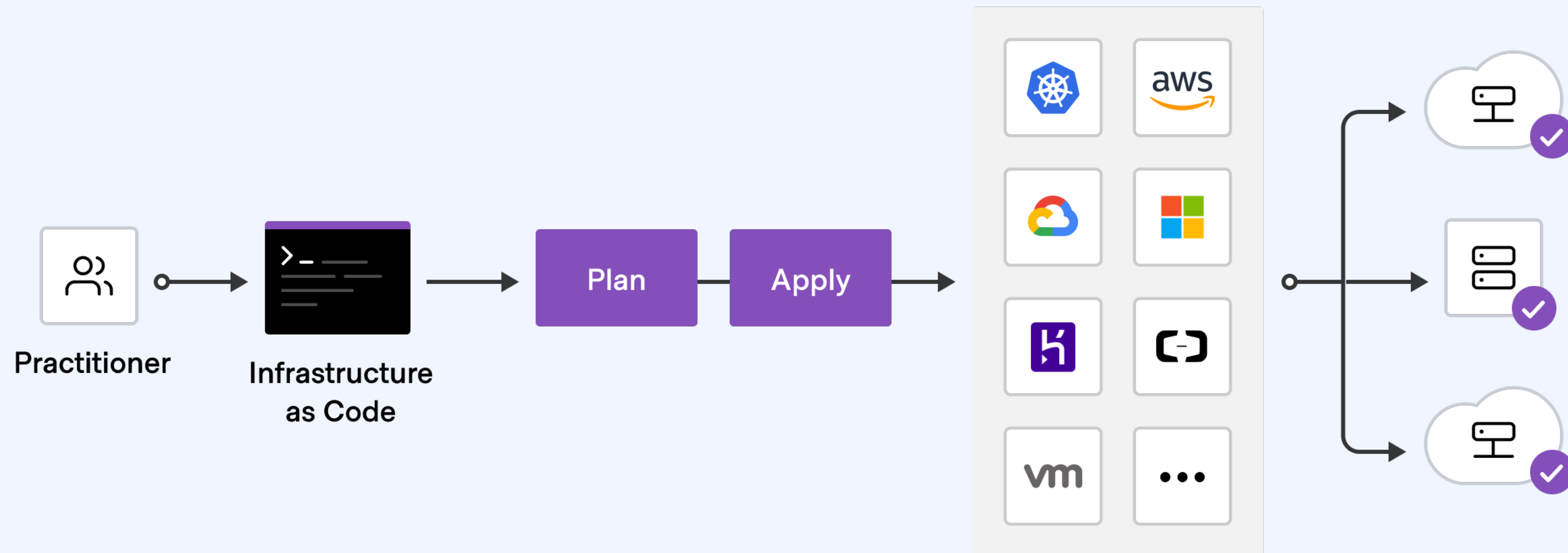
Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. Terraform을 활용한 AWS EKS 생성 소개
2. 실습 환경 구성을 위한 AWS 네트워크 및 EKS 설계
3. [실습] AWS 웹 콘솔을 활용한 AWS EKS 생성
4. Terraform 소개 (Terraformer 포함)
5. [실습] Terraform을 활용한 AWS EKS 생성
6. [실습] Terraformer를 활용한 AWS EKS 관리

Chapter2. Terraform

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기



출처 : <https://learn.hashicorp.com/tutorials/terraform/infrastructure-as-code>

Chapter3. AWS EKS 기본 Plugin 구성 방법

06.

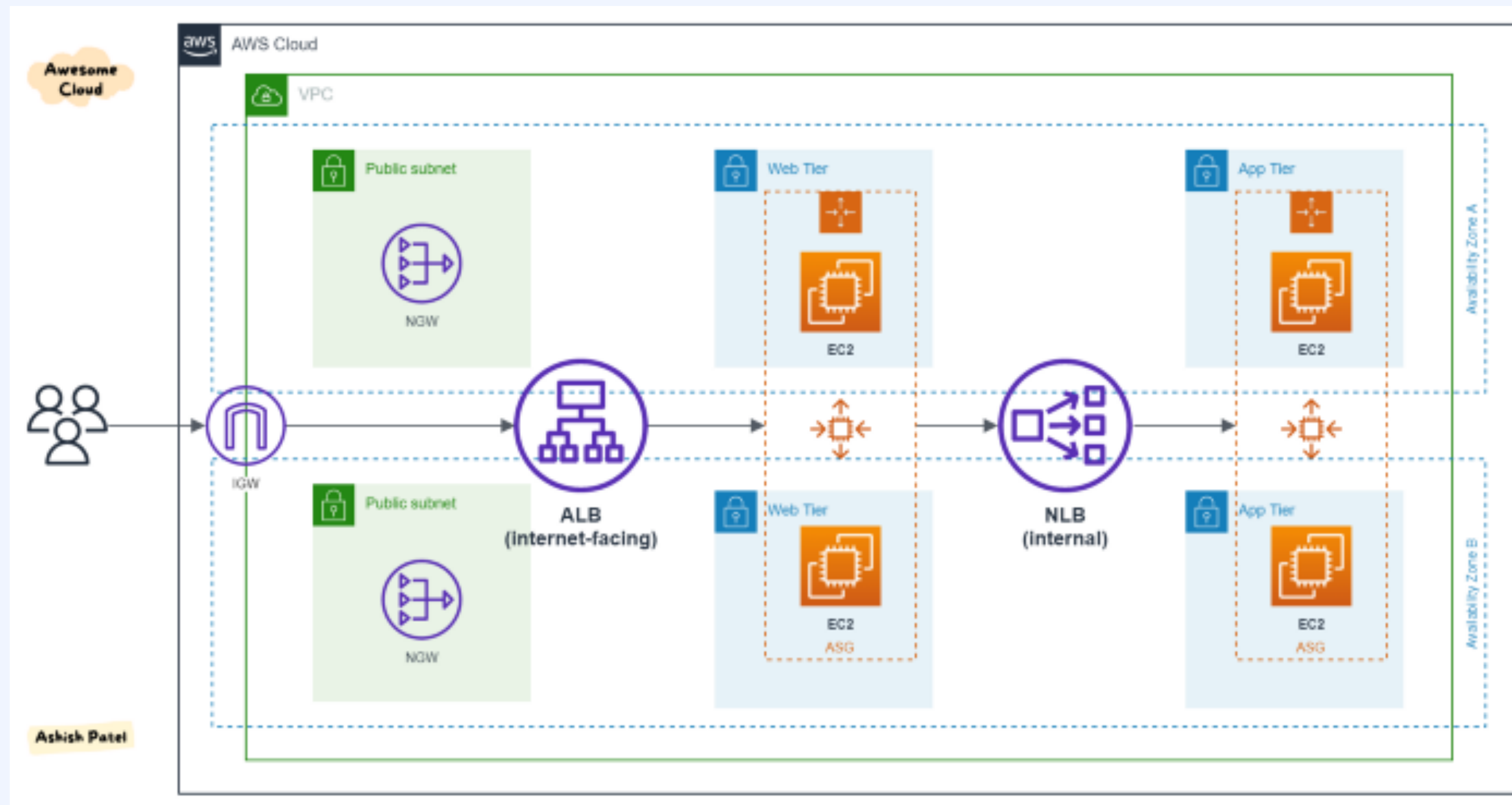
Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. AWS EKS 기본 설정 방법 소개
2. [실습] EKS Node 및 POD IP 대역 분리(Secondary CIDR) 적용
3. [실습] AWS ALB Controller를 활용한 Ingress ALB 생성
4. [실습] AWS ALB Controller를 활용한 Service NLB 생성
5. [실습] AWS EBS CSI Driver를 활용한 Block Storage PV 생성
6. [실습] AWS EFS CSI Driver를 활용한 File Storage PV 생성
7. [실습] Cluster Autoscaler를 활용한 EKS노드 오토스케일링

Chapter3. AWS ALB Controller를 활용한 Service NLB 생성

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기



출처 : <https://medium.com/awesome-cloud/aws-difference-between-application-load-balancer-and-network-load-balancer-cb8b6cd296a4>

Chapter4. Kubernetes Manifest 작성을 위한 Helm 활용

06.

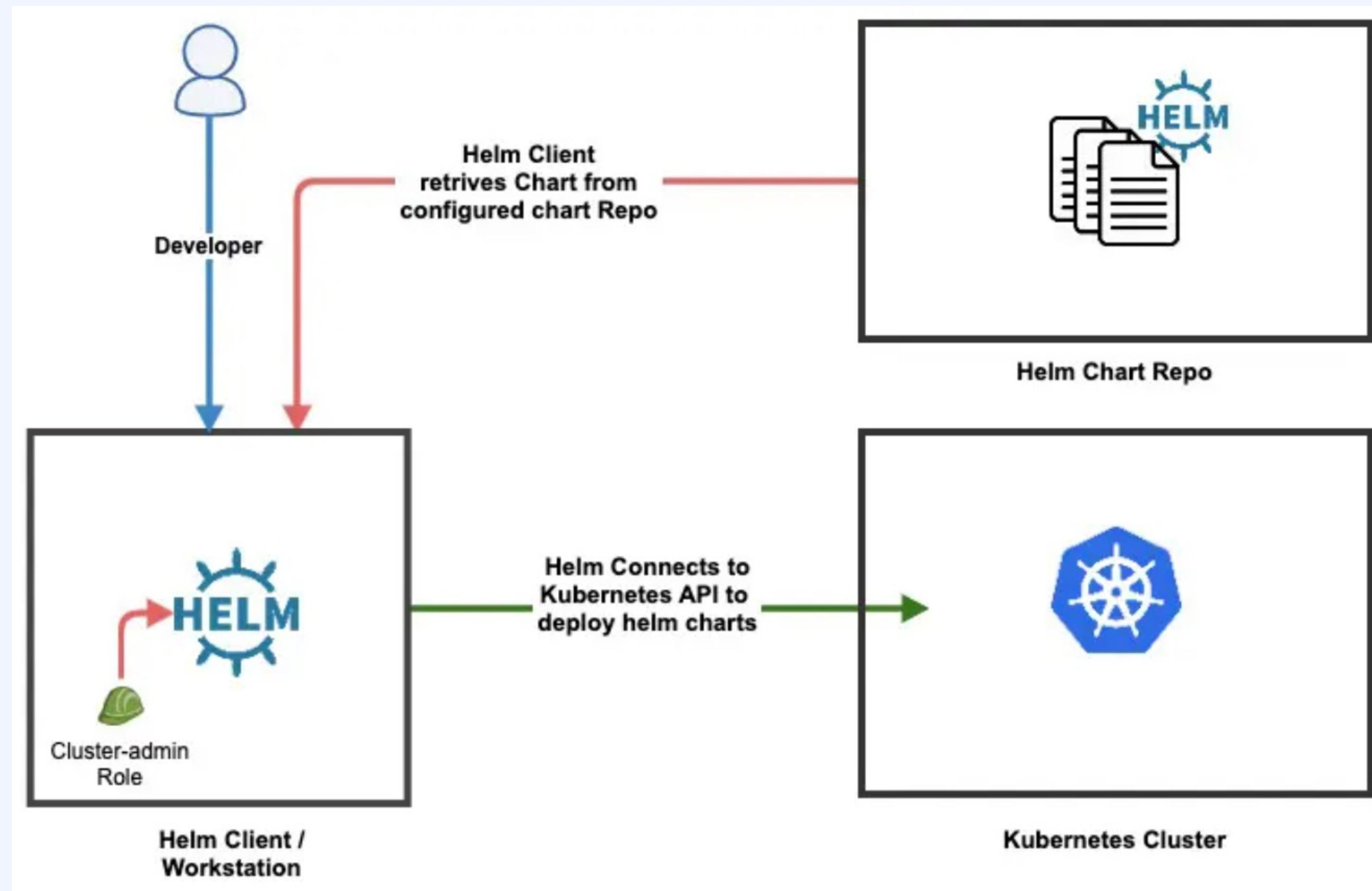
Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. Kubernetes **Manifest** 작성 방법 소개
2. **Kustomize** 소개
3. [실습] **Kustomize**을 활용한 **Manifest 배포**하기
4. **Helm** Charts 소개
5. Helm **Values** 및 **Template** 소개
6. [실습] **Helm** Charts를 활용한 **Manifest 배포**하기

Chapter4. Helm

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기



출처 : <https://devopscube.com/install-configure-helm-kubernetes/>

Chapter5. Kubernetes 배포를 위한 GitHub와 ArgoCD 활용

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. **Git**을 활용한 Kubernetes **배포** 방법 소개
2. [실습] **Github** Repository **생성 및 설정**
3. Kubernetes 배포 도구(**ArgoCD, ArgoRollout**) 소개
4. [실습] **ArgoCD** 구성
5. [실습] ArgoCD를 활용한 Kubernetes **Manifest 배포**
6. [실습] **ArgoRollout** 구성
7. [실습] Argo Rollout을 활용한 **무중단 배포**

Chapter6. Kubernetes 안정성 강화 방법

06.

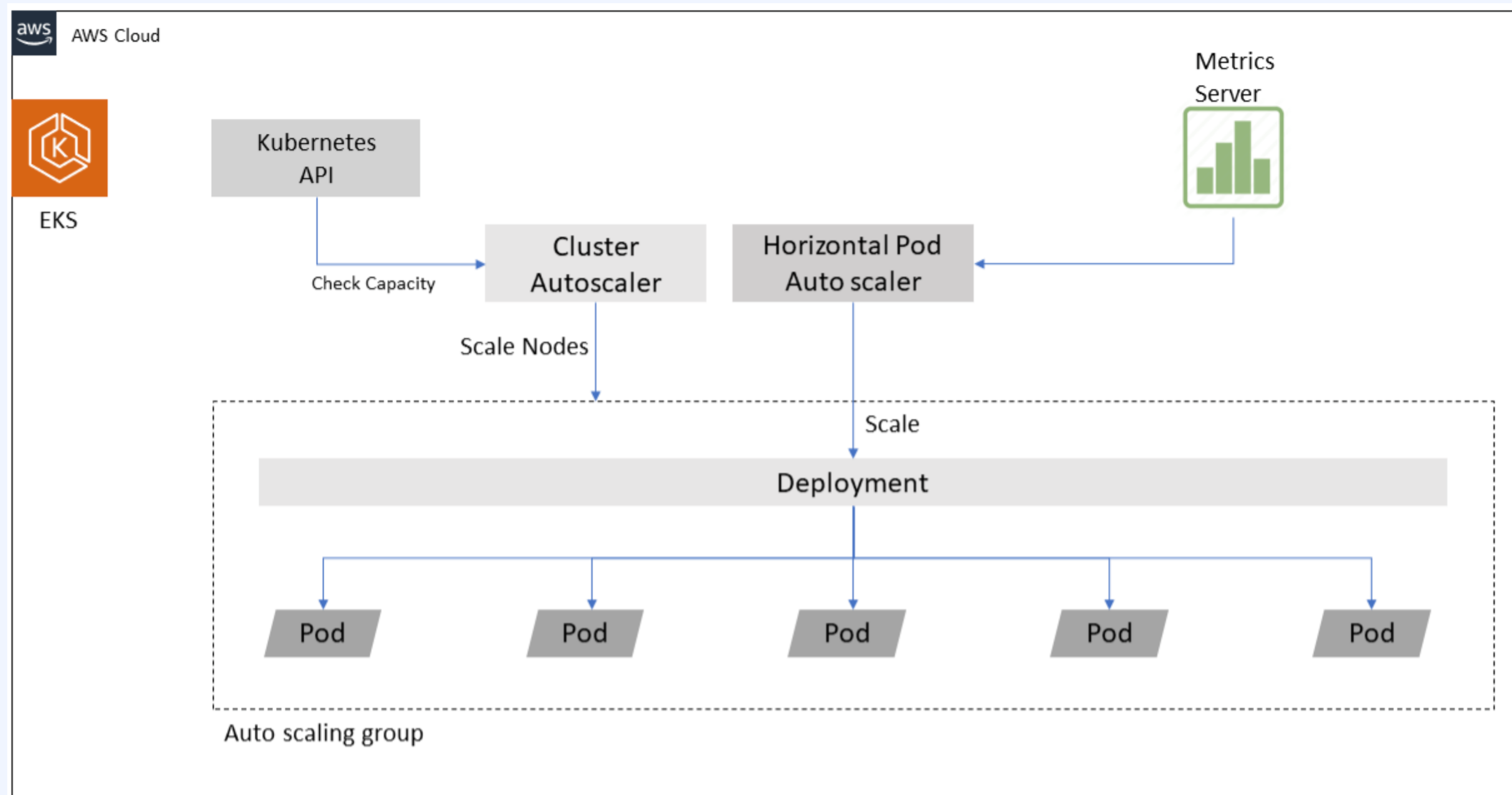
Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. Kubernetes **안정성 강화** 방법 소개
2. [실습] **HPA** 소개 및 Metrics Server 설치
3. [실습] HPA 및 **오토스케일링** 적용
4. [실습] **Minio** 소개 및 설치
5. [실습] Minio 및 AWS **S3** 연결후 **업로드/다운로드** 적용
6. [실습] **Velero** 소개 및 설치
7. [실습] Velero **백업** 적용
8. [실습] Velero **복구** 적용

Chapter6. HPA(Horizontal Pod Autoscaler)

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기



출처 : <https://medium.com/tensult/cluster-autoscaler-ca-and-horizontal-pod-autoscaler-hpa-on-kubernetes-f25ba7fd00b9>

Chapter7. Kubernetes Custom 관리 방법

06.

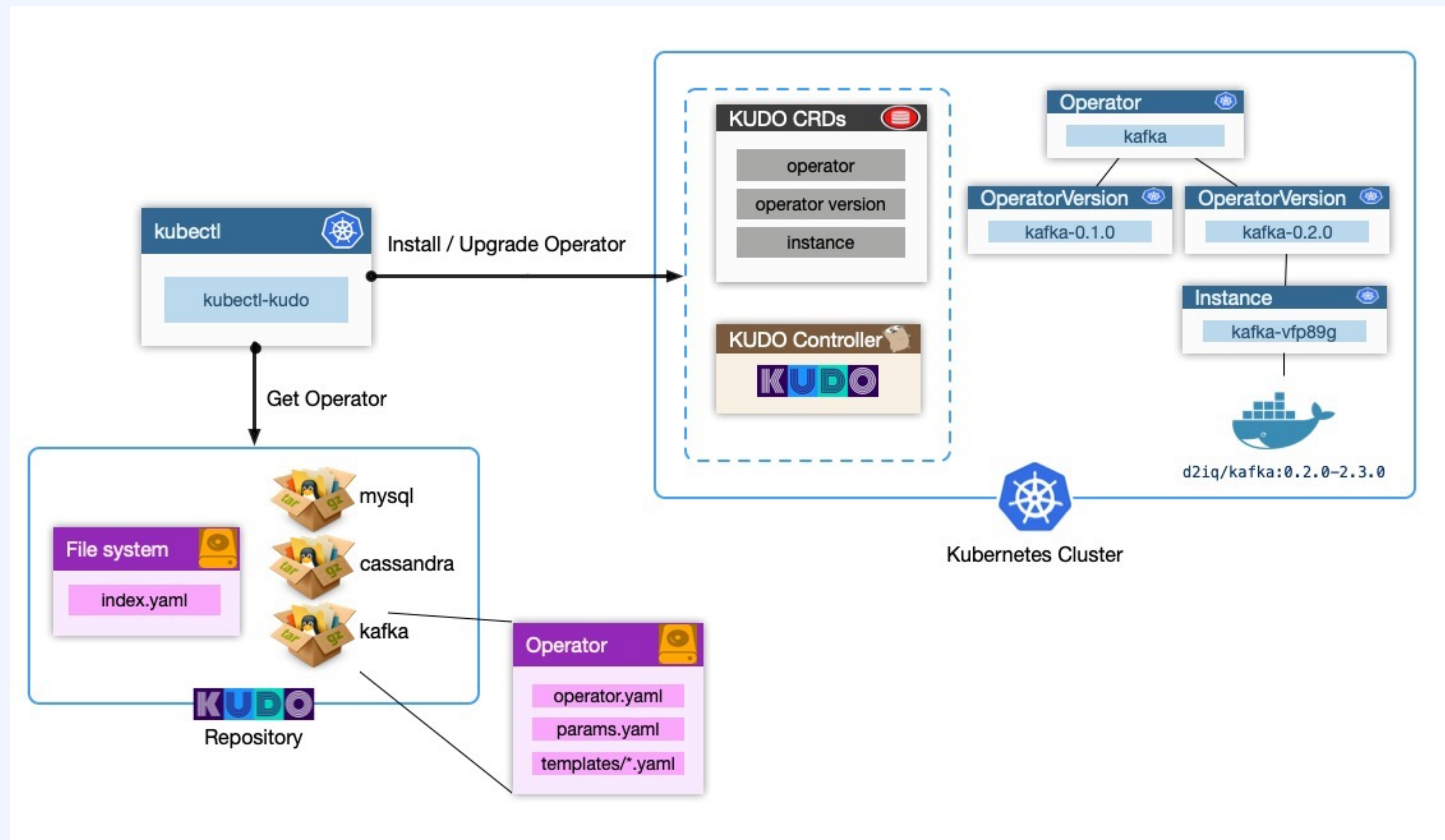
Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. Kubernetes Custom 관리 방법 소개
2. Custom Resource Definition(CRD) 소개
3. Kubernetes Operator 소개
4. [실습] Kubernetes Operator 적용

Chapter7. KUDO

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기



출처 : <https://kudo.dev/docs/architecture.html>

Chapter8. Kubernetes 보안 강화 방법

06.

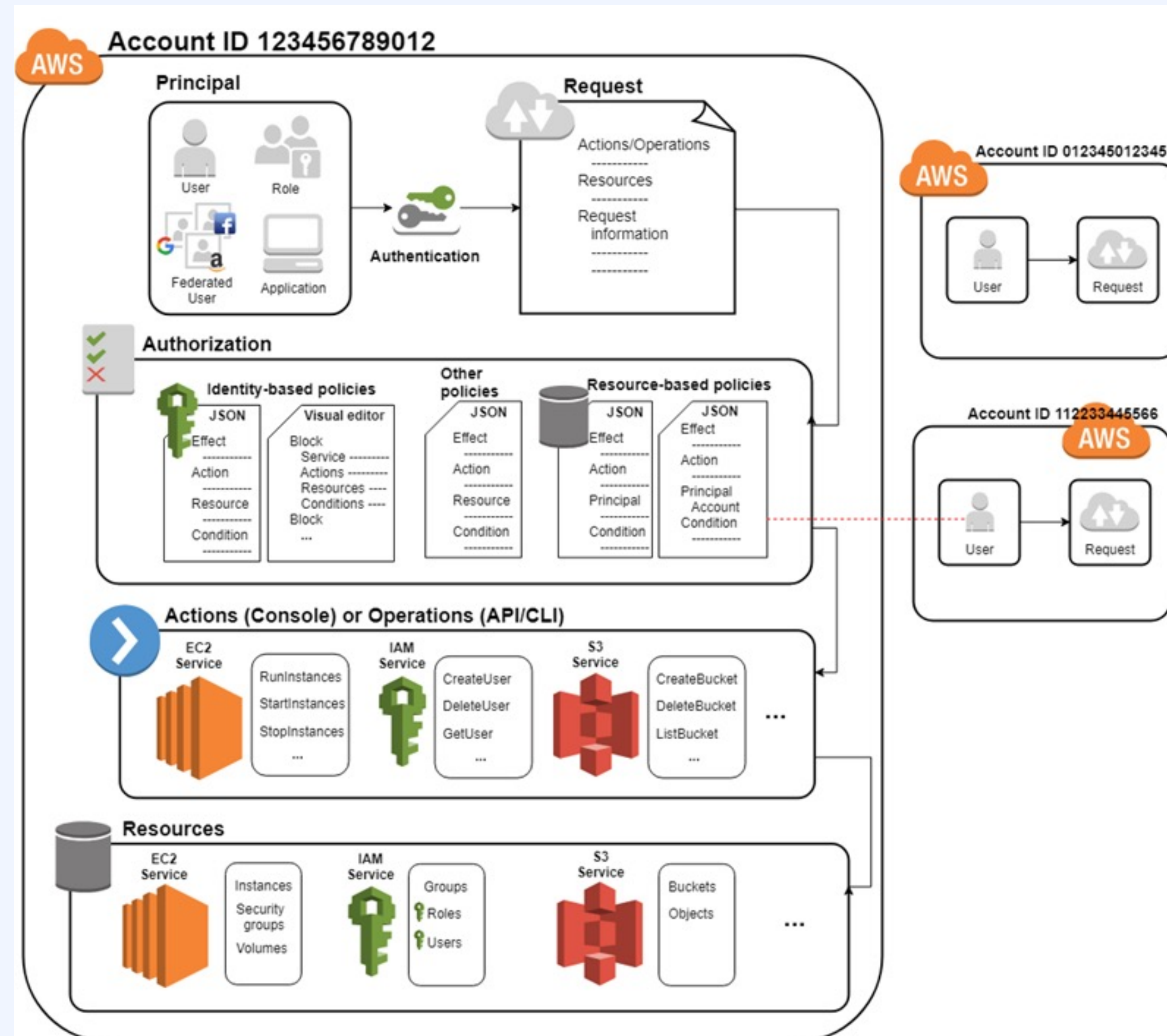
Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. Kubernetes **보안 강화** 활용 소개
2. [실습] **kube2iam** 소개 및 설치
3. [실습] kube2iam를 활용한 AWS **IAM** 기반 **권한 관리**
4. [실습] **Falco** 소개 및 설치
5. [실습] Falco를 활용한 **런타임 보안 강화**
6. [실습] **OPA Gatekeeper** 소개 및 설치
7. [실습] OPA Gatekeeper를 활용한 **보안 정책 관리**
8. [실습] **cert-manager** 소개 및 설치
9. [실습] cert-manager를 활용한 **TLS 인증서 관리**
10. [실습] AWS **ACM** 활용 **TLS 인증서 관리**

Chapter8. IAM 기반 권한 관리

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기



출처 : https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/IAM/latest/UserGuide/intro-structure.html

Chapter9. Kubernetes 트러블 슈팅 방법

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. Kubernetes **트러블 슈팅** 방법 소개
2. [실습] **Cluster 로깅** 및 이슈 사례 조치방법
3. [실습] **Node 로깅** 및 이슈 사례 조치방법
4. [실습] **POD 로깅** 및 이슈 사례 조치방법
5. [실습] **보안관련 로깅** 및 이슈 사례 조치방법
6. [실습] **DNS 로깅** 및 이슈 사례 조치방법

Chapter9. Kubernetes 트러블 슈팅 방법

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

kubectl을 사용한 트러블 슈팅

```

x test@najeonghoui-MacBookPro ~$ kubectl describe node ip-172-31-0-10.ap-northeast-2.compute.internal
Name: ip-172-31-0-10.ap-northeast-2.compute.internal
Roles: <none>
Labels: beta.kubernetes.io/arch=amd64
        beta.kubernetes.io/instance-type=t3a.medium
        beta.kubernetes.io/os=linux
        eks.amazonaws.com/capacityType=ON_DEMAND
        eks.amazonaws.com/nodegroup=test-eks-nodegroup
        eks.amazonaws.com/nodegroup-image=ami-04ad49a45cb75a687
        failure-domain.beta.kubernetes.io/region=ap-northeast-2
        failure-domain.beta.kubernetes.io/zone=ap-northeast-2a
        kubernetes.io/arch=amd64
        kubernetes.io/hostname=ip-172-31-0-10.ap-northeast-2.compute.internal
        kubernetes.io/os=linux
        node.kubernetes.io/instance-type=t3a.medium
        role=eks-nodegroup
        topology.kubernetes.io/region=ap-northeast-2
        topology.kubernetes.io/zone=ap-northeast-2a
Annotations: node.alpha.kubernetes.io/ttl: 0
              volumes.kubernetes.io/controller-managed-attach-detach: true
CreationTimestamp: Thu, 31 Mar 2022 22:06:45 +0900
Taints: <none>
Unschedulable: false
Lease:
  HolderIdentity: ip-172-31-0-10.ap-northeast-2.compute.internal
  AcquireTime: <unset>
  RenewTime: Sun, 03 Apr 2022 23:27:48 +0900
Conditions:
  Type           Status  LastHeartbeatTime           LastTransitionTime           Reason                        Message
  ----           -
  MemoryPressure False   Sun, 03 Apr 2022 23:24:38 +0900 Thu, 31 Mar 2022 22:06:45 +0900 KubeletHasSufficientMemory   kubelet has sufficient memory available
  DiskPressure   False   Sun, 03 Apr 2022 23:24:38 +0900 Thu, 31 Mar 2022 22:06:45 +0900 KubeletHasNoDiskPressure     kubelet has no disk pressure
  PIDPressure    False   Sun, 03 Apr 2022 23:24:38 +0900 Thu, 31 Mar 2022 22:06:45 +0900 KubeletHasSufficientPID      kubelet has sufficient PID available
  Ready          True    Sun, 03 Apr 2022 23:24:38 +0900 Thu, 31 Mar 2022 22:07:16 +0900 KubeletReady                  kubelet is posting ready status
Addresses:
  InternalIP: 172.31.0.10
  ExternalIP: 3.34.255.119
  Hostname: ip-172-31-0-10.ap-northeast-2.compute.internal
  InternalDNS: ip-172-31-0-10.ap-northeast-2.compute.internal
  ExternalDNS: ec2-3-34-255-119.ap-northeast-2.compute.amazonaws.com
Capacity:
  attachable-volumes-aws-ebs: 25
  cpu: 2
  ephemeral-storage: 20959212Ki
  hugepages-1Gi: 0
  
```

Chapter10. Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

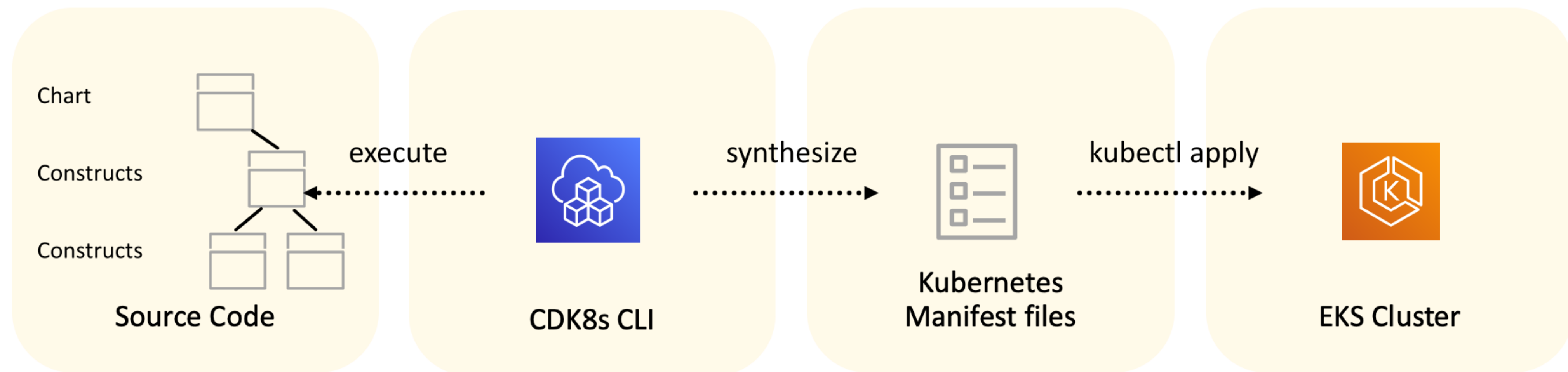
1. Go를 활용한 Kubernetes CLI 개발 소개
2. Go언어 필수 문법 소개
3. Kubernetes Custom CLI 설계
4. [실습] Kubernetes API 활용 모듈 구현
5. [실습] Kubernetes CLI 빌드 및 실행

Chapter10. CDK8s

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

- 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/>

Chapter11. Kubernetes 활용 미니프로젝트 수행 하기

06.

Canary 배포
적용 및 무중단
버전 업데이트
하기

1. Kubernetes 활용 미니프로젝트 소개
2. [실습] CI 환경 설정 및 빌드 준비 하기
3. [실습] CD 환경 설정 및 배포 준비 하기
4. [실습] CI 빌드 수행 및 컨테이너 Push, Helm Charts Push 하기
5. [실습] CD 자동 Trigger 및 배포/기동 상태 확인 하기
6. [실습] Canary 배포 적용 및 무중단 버전 업데이트 하기