



Kubernetes Masterclass: Production-Ready Altyapı Mimarlığı

Türkiye'nin En Kapsamlı ve Uygulama Odaklı "Cloud Native" Yolculuğu

Neden Bu Eğitim Farklı?

%80 Hands-On, %20 Derinlemesine Teori



Sıfırdan Kurulum

Managed servisler öncesinde "Hard Way" kurulum ile etcd, API Server, Scheduler gibi bileşenleri atomik olarak öğrenin.



Enterprise Senaryolar

Gerçek hayatta karşılaşılabilecek incident senaryoları üzerinde debug ve troubleshooting pratikleri.



Müfredat Derinliği

CKAD, CKA ve CKS müfredatlarının tamamını kapsayan bütünleşik yapı. Terminali kapatmayacağız.

Kubernetes'in Kalbine Yolculuk

Control Plane Bileşenleri

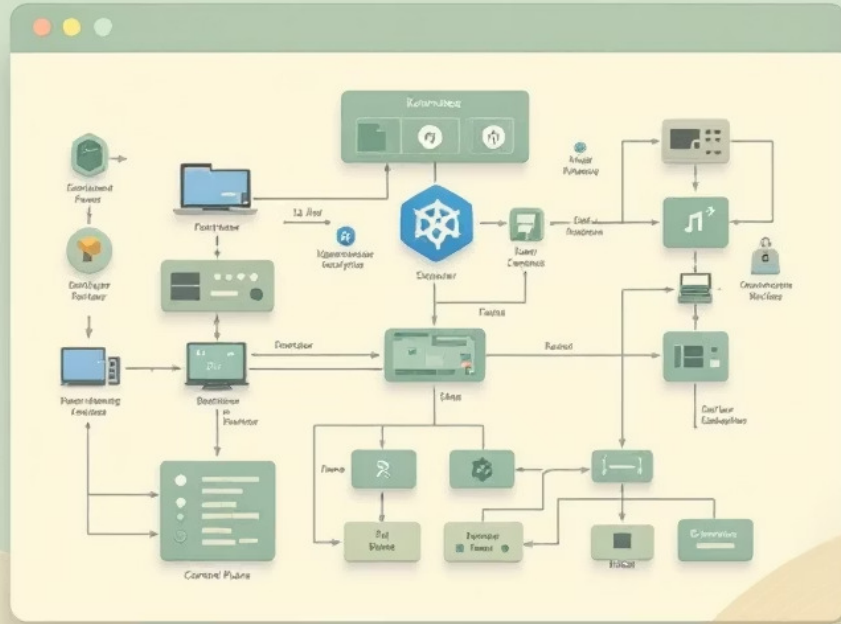
- etcd: Cluster durumunun saklandığı distributed key-value store
- API Server: Tüm işlemlerin merkezi kontrol noktası
- Scheduler: Pod'ların node'lara dağıtımını yöneten karar algoritması
- Controller Manager: Desired state'in korunmasını sağlayan kontrol döngüleri

Worker Node Anatomisi

- Kubelet: Pod lifecycle'ı yöneten node agent'ı
- Kube-proxy: Service trafiğini yönlendiren network proxy
- Container Runtime: Konteyner yaşam döngüsünü kontrol eden CRI arayüzü

YAML'dan Running'a

Bir YAML dosyasının kubectl apply anından 'Running' durumuna kadar olan tüm kontrol düzlemi etkileşimleri.



Workload Yönetimi: Pods, Deployments ve StatefulSets



Pods

Kubernetes'in en küçük deployable birimi. Bir veya daha fazla konteyner barındırır.



Deployments

Pod'ların declarative güncellemesini ve otomatik rollback'ini sağlar.



StatefulSets

Stateful uygulamalar için sabit identity ve storage sağlar.

Scalability ve Otomasyon

- Horizontal Pod Autoscaler (HPA): CPU/Memory'e göre otomatik ölçeklendirme
- Vertical Pod Autoscaler (VPA): İhtiyaç duyulan kaynak miktarını otomatik ayarlama
- Rolling Updates: Sıfır kesinti ile versiyon geçişi

Batch İşleri

Jobs ve CronJobs ile tekrarlayan batch process yönetimi ve tamamlanma garantisi.

Cluster İçi ve Dışı Trafik Yönetimi

1

Service Tipleri

ClusterIP (internal), NodePort (node bazlı), LoadBalancer (external) ile farklı erişim seviyeleri.

2

Ingress Controllers

Nginx ve Traefik ile path-based ve host-based trafik yönlendirme, TLS termination.

3

Network Policies

Podlar arası güvenli iletişim ve zero-trust izolasyon katmanları. Egress/Ingress kuralları.



Hands-On: Çok katmanlı bir uygulamanın (Frontend-Backend-Database) network izolasyonunun yapılarak güvenlik duvarı kuralları ile korunması.

Stateless Dünyada Stateful Çözümler



Storage Orchestration

Kubernetes'te veri kalıcılığı için Storage Classes, Persistent Volumes ve Persistent Volume Claims kullanılır.



Storage Classes

Dinamik provizyonlama ile storage altyapısının otomatik yönetimi. AWS EBS, GCP PD, Azure Disk gibi provider'lar.



Persistent Volumes (PV)

Cluster içindeki fiziksel storage'ı temsil eden cluster-level kaynaklar.



Persistent Volume Claims (PVC)

Pod'ların ihtiyaç duyduğu storage miktarını talep eden request mekanizması.



ConfigMaps & Secrets

Uygulama konfigürasyonu ve hassas veri (credentials, certificates) yönetimi için secure storage.

Kubernetes Güvenlik Katmanları

CKS Odaklı Hardening ve Güvenlik Uygulamaları

RBAC: Rol Tabanlı Erişim Kontrolü

Role ve RoleBinding ile 'Least Privilege' prensibini uygulayarak minimum gerekli erişim sağlanması. ServiceAccount'lar ile pod-level authorization.

Admission Controllers

Kaynakların cluster'a girmeden önce mutasyon ve validasyon. PodSecurityPolicy, ResourceQuota, LimitRange gibi kontrol mekanizmaları.

Runtime Security

Container içindeki şüpheli hareketlerin takibi. Falco ile anomaly detection, seccomp, AppArmor, SELinux ile konteyner izolasyonu.

- ❑ **Hands-On:** Sızma testi yapılmış bir cluster'ın açıklarının kapatılması. CIS Benchmark kontrollerinin uygulanması.



Cluster İçinde Neler Oluyor?

Gözlemlenebilirlik (Observability) ve Monitoring



Prometheus & Grafana

Metrik toplama, sorgulama ve görselleştirme. AlertManager ile kritik durum uyarıları. Custom exporters ile uygulama-level metrikler.



EFK Stack

Elasticsearch, Fluentd, Kibana ile merkezi log yönetimi. Log aggregation, searching ve analysis.



Liveness & Readiness Probes

Uygulama sağlık kontrollerinin otomatizasyonu. Liveness probe ile restart, readiness probe ile traffic alımı kontrolü.

Alerting Sistemi

Prometheus AlertManager ile Slack, Email, PagerDuty entegrasyonları. Firing ve resolved durumlarının yönetimi.

Hands-On Senaryo

Kritik bir hata anında otomatik uyarı sisteminin kurulması ve incident response playbook'u oluşturulması.



Kubernetes ile Continuous Delivery

GitOps ve Modern CI/CD Pratikleri

01

Helm Charts

Paket yönetimi ve template-based deployment. Values.yaml ile environment-specific konfigürasyon. Custom chart geliştirme.

02

ArgoCD

Git tabanlı declarative deployment. Git repository'deki değişikliklerin otomatik sync'i. Manual vs auto-sync stratejileri.

03

Canary & Blue-Green

Gelişmiş yayına alma stratejileri. Traffic shift ile risk azaltma. Istio entegrasyonu ile advanced canary.



Hands-On: Git'e push edilen kodun ArgoCD ile otomatik olarak staging ve prod ortamlarına deploy edilmesi. Manual approval workflows.

Sertifikadan Fazlası: SRE ve DevOps Kariyeri

Sertifika Hazırlığı

- CKA (Certified Kubernetes Administrator): Cluster setup, maintenance, troubleshooting
- CKAD (Certified Kubernetes Application Developer): Application lifecycle, configuration, observability
- CKS (Certified Kubernetes Security Specialist): Security best practices, hardening, compliance

Mülakat Hazırlığı

Kurumsal şirketlerin teknik mülakatlarında sorulan senaryo bazlı sorular. Incident response ve debugging pratikleri.



1

Sınav İpuçları

Time management, etcdctl komutları, kubeadm ile cluster kurulumu, certificate management.

2

Lab Çözümleri

Practice exams, scenario-based labs, real-world problem çözümleri.

3

Final Proje

Uçtan uca, güvenli, izlenebilir ve ölçeklenebilir mikroservis mimarisi.

"Vebende Akademi ile Cloud Native dünyasının zirvesine çıkın. Kubernetes'i sadece öğrenin, kullanın ve kariyerinizi bir sonraki seviyeye taşıyın."