

Açıklama

Bu eğitimin amacı popülerliğini giderek artıran Container teknolojilerinin üretim ortamında yüksek erişilebilirlik, hataya tolerans, minimum insan müdahalesi, kendi kendini yönetme ve ölçekleme özellikleri ile modern olarak nasıl yönetilebileceğini katılımcılara aktarmaktır.

Öncelikle kavramsal olarak ele alınacak konular mevcut problemler üzerinden gidilerek bu problemlere verilen cevaplar ve alternatifler üzerinden örneklerle anlatılacaktır. Kavramsal olarak açıklanan ve farklı araçlarla örneklenen konular endüstride genel kabul görmüş açık kaynaklı Kubernetes platformu üzerinden ete kemiğe büründürülecek ve böylece katılımcıların modern Cluster yönetimi ve Container orkestrasyonu ile birlikte Kubernetes platformu üzerinde de hakimiyet kurmaları sağlanacaktır.

Eğitimin Faydaları

- Mevcut Cluster yönetim problemleri ve verimsizliklerle tanışacak
- Geliştirme ortamında sıklıkla kullanılan Container'ların üretim ortamında nasıl kullanıldığını görecektir
- Modern Cluster yönetim araçlarına ve tekniklerine aşinalık kazanacak
- Kubernetes platformunu yakından tanıyarak ilk öğrenme bariyerini aşacak ve ileride karşınıza çıkacak problemlerle daha iyi baş edebilecek
- Mevcut iş akışlarınıza tanıtılan bu modern araçları nasıl uygulayabileceğinizi görecektir ve kolayca adapte edebilecek bilgiye sahip olacaksınız.

Kimler Katılmalı?

Kubernetes ve Container orkestrasyonu teknolojileri ile ilgili güçlü temellere ve pratiğe sahip olmak isteyen geliştiriciler, operatörler, kalite/test mühendisleri ile yazılım ve sistem mimarları

Başlıklar

Motivasyon

Bu bölümde Cluster yönetimi ve Container orkestrasyonuna ihtiyaç duymamıza sebep olan problemler, bu problemlere sunulan çözümler ile birlikte bu çözümlerin avantaj ve dezavantajları ele alınacaktır.

Modern Cluster ve Uygulama Yönetimi

Katılımcılara modern mimarilerde Cluster'ların ve uygulamaların nasıl yönetildiği ile ilgili bilgiler verilecek ve örnek senaryolar üzerinden bu bilgilerin pekiştirilmesi sağlanacaktır. Bu bölümde kavramsal olarak işlenip değişik araçlarla örneklenecek konular sonraki bölümlerde Kubernetes'in yapısını anlamada yardımcı olacaktır.

Kubernetes - Temel Kavramlar

Bu bölümde mevcut bir Kubernetes cluster'ı üzerinde Kubernetes'i oluşturan temel kavramlar (Pod, Replication Controller Deployment, Service, Labels, Namespace, Volumes, Config Map, Stateful Sets, Daemon Sets, Secrets vb) örneklenecektir.

Kubernetes CLI'ına ve temel kavramlarına aşina olacak katılımcılar ikili gruplar halinde kendileri için hazırlanmış olan ortamda Kubernetes'e ilk uygulamalarını deploy edeceklerdir.

Kubernetes - Mimari

Kullanıcı gözünden aşinalık kazanılan Kubernetes platformunu oluşturan temel bileşenler (kubelet, kube-apiserver, kube-proxy, kube-scheduler, vb) temel işlevleri ile anlatılacak ve Kubernetes'in yaşam döngüsündeki rolleri problem çözme amaçlı olarak

katılımcılara aktarılacaktır.

Basit Kubernetes Cluster'larının Kurulumu

`Minikube` ve `kubeadm` araçları ile gerek geliştirme ortamı gerekse de test ortamlarının nasıl kurulabileceği ile ilgili çalışmalar yapılacaktır.

Kubernetes Networking

Kubernetes'in en karmaşık alt bölümü olan networking yapısı bu bölümde detaylı olarak ele alınacak ve katılımcıların Kubernetes ile ileride karşılaşmaları muhtemel problemlere hazırlıklı olmaları sağlanacaktır.

Teknikler, Araçlar ve Püf Noktalar

Kubernetes'e aşinalık kazanan katılımcılara zengin Kubernetes ekosistemindeki araçlar tanıtılacak, en iyileştirilmiş tekniklerle ilgili bilgiler verilecek ve püf noktalarından bahsedilecektir. Bu bölüm sonunda katılımcıların tanıtılan teknolojiyi bütün yönleri ile kavraması ve kendi başlarına yapacakları araştırmalarda zaman kazanması hedeflenmektedir.

Uçtan Uca Dönüşüm

Basit örneklerle Container orkestrasyonuna aşinalık kazanan katılımcılar eğitmen eşliğinde ikili gruplar halinde kendilerine verilen bir klasik uygulama stack'ini Kubernetes'te çalışır hale getirerek edindikleri teorik ve pratik bilgiyi pekiştireceklerdir.

Problem Çözme

Kubernetes'te sık karşılaşılan problemler katılımcılara tanıtılacaktır. Katılımcılardan gruplar halinde kendilerine verilecek farklı tipteki birkaç problemi çözmeleri beklenecektir.

Eğitim İçeriği

Gün 1:

- Docker ve Container Teknolojilerinin Kısa Tanıtımı
- Docker ile Uygulamalı Olarak Container Özelliklerinin Kısa Tanıtımı
- Container Orkestrasyona Giriş, Terminoloji ve Tarihçe
- Kubernetes'e Giriş
- Workshop 1: Windows/macOS Kubernetes Kurulum Alternatifleri (Minikube, Docker for Windows)
- Workshop 2: Linux Sunucuda kubeadm ile Kubernetes Cluster'ı kurulması
- Kubernetes Bileşenlerinin ve Mimarisinin İncelenmesi
- Kubernetes Temel Objelerinin (pod, deployment, servis, vb) İncelenmesi
- Workshop 3: Katılımcıların Temel Objeleri Kullanabilmesine Yönelik Alıştırmalar
- Containerize Edilmiş bir Uygulamanın Kubernetes ile Ayağa Kaldırılması
- Workshop 4: Katılımcıların İkili Gruplar Halinde Basit bir Uygulamayı Kubernetes'e Geçirmeleri

Gün 2:

- Kubernetes ile Service Discovery
- Kubernetes Servis Tipleri (Cluster IP, NodePort ve Load Balancer)
- Ingress Controller
- Kubernetes Networking Altyapısı
- Workshop 1: Katılımcıların İkili Gruplar Halinde Kubernetes Networking'i Daha İyi Anlamalarını Sağlayacak Alıştırmalar Yapması
- Yüksek Erişilebilirlik Senaryoları (Affinity, Anti-Affinity Filtreleri)
- Horizontal Pod Autoscaling
- Workshop 2: Katılımcıların İkili Gruplar Halinde Otomatik Farklı Parametrelere Bağlı Olacak Şekilde Otomatik Scale Olacak bir Uygulamayı Yapılandırması

- Enterprise Kullanım Senaryoları - RBAC

Gün 3:

- Kubernetes'in Bütün Objelerinin (job, statefulset, vb) İncelenmesi
- Workshop 1: Katılımcıların Stateful bir Uygulamayı Deploy Etmesi
- Kubernetes Mimarisinin Hata Ayıklamaya Yetecek Kadar İncelenmesi
- Cluster Bakımı ve Hata Ayıklama
- Workshop 2: Katılımcıların İkili Gruplar Halinde Kendilerine Verilen Çeşitli Problemleri Çözmeleri
- Helm Chart
- Kubernetes Operator
- Metrik Toplama (Prometheus) ve Gösterme (Grafana)
- Kubernetes Ekosistemindeki Çeşitli Araçların İncelenmesi (Istio, vb)
- Katılımcılardan Gelen Senaryoları Üzerinden Alıştırmalar Yapılması
- Katılımcıların Sorularının Cevaplandırılması

Ön Koşullar

Docker Temelleri Eğitimi almış olmak veya konulara hakim olmak beklenmektedir.