

Kubernetes & Openshift Eğitimi

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 ve Kubernetes platformu üzerine kurulan OpenShift ürünü üzerinden ete kemiğe büründürülecek ve böylece katılımcıların modern Cluster yönetimi ve Container orkestrasyonu ile birlikte Kubernetes ve OpenShift platformları 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.

Audience

Kubernetes ve OpenShift teknolojileri ile ilgili güçlü temellere ve pratiğe sahip olmak

isteyen geliştiriciler, operatörler, kalite/test mühendisleri ile yazılım ve sistem mimarları

Eğitim İçeriği

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 ve OpenShift'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) örnekleneyecektir.

Kubernetes CLI'na 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.

OpenShift - Temel Kavramlar ve Mimari

OpenShift'in üzerine oturduğu platform olan Kubernetes'e aşinalık sağlandıktan sonra OpenShift ile ilgili temel kavramlar ve mimarisi üzerinde durulacaktır. OpenShift'in Kubernetes'i nasıl kullandığı, aralarındaki görev paylaşımı ve OpenShift'in katma değerli servisleri ve amaçladıkları ile anlaşılacaktır.

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 ve OpenShift'e aşinalık kazanan katılımcılara zengin Kubernetes ve OpenShift 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 ve OpenShift'te çalışır hale getirerek edindikleri teorik ve pratik bilgiyi pekiştireceklerdir.

Problem Çözme

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

Eğitim İçeriği

Gün 1:

- Container Orkestrasyona Giriş, Terminoloji ve Tarihçe
- Kubernetes'e Giriş
- Windows/macOS Kubernetes Kurulum Alternatifleri (Minikube, Docker for Windows)
- Linux Sunucuda kubeadm ile Kubernetes Cluster'ı kurulması
- Kubernetes Bileşenlerinin ve Mimarisinin İncelenmesi
- Kubernetes Objelerinin (pod, deployment, servis, vb) İncelenmesi
- Containerize Edilmiş bir Uygulamanın Kubernetes ile Ayağa Kaldırılması
- Pod Yaşam Döngüsünün Anlatılması
- Kubernetes Secret'ların İncelenmesi
- Workshop

Gün 2:

- Kubernetes ile Service Discovery

- Kubernetes Servis Tipleri (Cluster IP, NodePort ve Load Balancer)
- Ingress Controller
- Yüksek Erişilebilirlik Senaryoları (Affinity, Anti-Affinity Filtreleri)
- Kubernetes Networking Altyapısı
- Horizontal Pod Autoscaling
- Enterprise Kullanım Senaryoları - RBAC
- Cluster Bakımı ve Hata Ayıklama
- Helm Chart
- Kubernetes Operator
- Metrik Toplama (Prometheus) ve Gösterme (Grafana)

Gün 3:

- OpenShift'e Giriş
- Windows/macOS OpenShift Kurulumu (MiniShift)
- Linux Sunucuda OpenShift Cluster'ı kurulması
- OpenShift Cluster Mimarisi
- Metrik Toplama ve Gösterme
- Kubernetes ile Kurulmuş Bir Uygulamanın OpenShift ile Ayağa Kaldırılması
- Storage Yönetimi
- Network Yönetimi
- Yüksek Erişilebilirlik Senaryoları
- Autoscaling

Ön Koşullar

Docker Temelleri eğitimine katılmış olmak veya konulara hakim olmak gerekmektedir.