

Kubernetes & Openshift Eğitimi

Süre: 3 Gün

Açıklama

Kubernetes ve OpenShift Eğitimi, container tabanlı uygulamaların üretim ortamlarında yüksek erişilebilirlik, hata toleransı, otomatik ölçeklendirme ve minimum insan müdahalesiyle nasıl yönetileceğini öğretmeyi amaçlayan uygulamalı bir kurumsal eğitim programıdır.

Eğitimde öncelikle geleneksel uygulama ve cluster yönetiminde karşılaşılan problemler ele alınır. Bu problemlere container orkestrasyonu yaklaşımıyla sunulan çözümler; avantajları, sınırlamaları ve gerçek kullanım senaryoları üzerinden açıklanır.

Kavramsal olarak ele alınan konular, endüstride yaygın biçimde kullanılan açık kaynaklı **Kubernetes platformu** ve Kubernetes temeli üzerine kurulan **Red Hat OpenShift** üzerinden uygulamaya dönüştürülür. Böylece katılımcıların modern cluster yönetimi, container orkestrasyonu, Kubernetes ve OpenShift teknolojileri konusunda güçlü bir temel oluşturmaları sağlanır.

Üç günlük program boyunca Kubernetes cluster kurulumu, temel Kubernetes nesneleri, uygulama dağıtımı, servis keşfi, ağ yönetimi, RBAC, yüksek erişilebilirlik, otomatik ölçeklendirme, izleme ve hata ayıklama konuları işlenir. Eğitimin OpenShift bölümünde ise OpenShift mimarisi, uygulama dağıtımı, storage, network ve autoscaling süreçleri incelenir.

Kubernetes alanındaki diğer programları incelemek için Docker ve Kubernetes Eğitimleri sayfasını ziyaret edebilirsiniz.

Eğitimin Faydaları

Kubernetes ve OpenShift Eğitimi sonunda katılımcılar:

- Geleneksel cluster yönetiminde karşılaşılan problemleri ve verimsizlikleri tanır.
- Geliştirme ortamında kullanılan container'ların üretim ortamına nasıl taşındığını öğrenir.
- Modern cluster yönetimi ve container orkestrasyonu araçlarına aşinalık kazanır.
- Kubernetes'in temel mimarisini, bileşenlerini ve çalışma mantığını kavrar.
- Containerize edilmiş uygulamaları Kubernetes üzerinde dağıtabilir ve yönetebilir.
- Service Discovery, Ingress ve Kubernetes servis tiplerini kullanabilir.
- RBAC, Secret ve temel güvenlik yapılandırmalarını uygulayabilir.
- Yüksek erişilebilirlik ve otomatik ölçeklendirme senaryoları oluşturabilir.
- Prometheus ve Grafana ile metrik toplama ve izleme süreçlerini anlayabilir.

- Cluster bakımı, loglama ve hata ayıklama işlemleri hakkında uygulamalı bilgi edinir.
- Kubernetes ile OpenShift arasındaki ilişkiyi ve temel farkları kavrar.
- Bu teknolojileri kurumundaki mevcut geliştirme ve operasyon süreçlerine nasıl uyarlayabileceğini değerlendirebilir.

Kimler Katılmalı?

Bu eğitim, Kubernetes ve OpenShift teknolojileri konusunda güçlü bir temel ve uygulama deneyimi kazanmak isteyen aşağıdaki profesyoneller için uygundur:

- Yazılım geliştiriciler
- Sistem ve altyapı yöneticileri
- DevOps ve DevSecOps uzmanları
- Cloud ve platform mühendisleri
- Operasyon ekipleri
- Kalite ve test mühendisleri
- Site Reliability Engineer (SRE) ekipleri
- Yazılım, sistem ve çözüm mimarları
- Container tabanlı uygulamaları yöneten teknik ekipler

Kubernetes ve OpenShift Eğitiminde Ele Alınan Konular

Container Orkestrasyonuna Giriş ve Motivasyon

Bu bölümde cluster yönetimi ve container orkestrasyonuna ihtiyaç duyulmasına neden olan teknik ve operasyonel problemler incelenir. Bu problemlere sunulan çözümler; avantajları, dezavantajları ve kullanım senaryolarıyla birlikte değerlendirilir.

Modern Cluster ve Uygulama Yönetimi

Katılımcılara modern yazılım mimarilerinde cluster'ların ve uygulamaların nasıl yönetildiği anlatılır. Örnek senaryolar üzerinden uygulama dağıtımı, servis yönetimi, ölçeklendirme ve iş yüklerinin kontrol edilmesi gibi süreçler açıklanır.

Bu bölümde kavramsal olarak ele alınan ve farklı araçlarla örneklenen konular, ilerleyen bölümlerde Kubernetes ve OpenShift mimarisinin daha kolay anlaşılmasına yardımcı olur.

Kubernetes Temel Kavramları

Mevcut bir Kubernetes cluster'ı üzerinde Kubernetes'in temel nesneleri ve kullanım amaçları incelenir. Eğitim kapsamında aşağıdaki kavramlar uygulamalı olarak ele alınır:

- Pod
- ReplicaSet ve Replication Controller
- Deployment

- Service
- Label ve Selector
- Namespace
- Volume
- ConfigMap
- Secret
- StatefulSet
- DaemonSet

Katılımcılar Kubernetes komut satırı aracı **kubectl** ile temel yönetim işlemlerini öğrenir. Hazırlanan uygulama ortamında ilk containerize uygulamalarını Kubernetes üzerine dağıtarak teorik bilgilerini pratiğe dönüştürür.

Kubernetes Mimarisi

Kubernetes platformunu oluşturan temel bileşenler ve bu bileşenlerin görevleri incelenir. Control Plane ve Worker Node yapılarının yanı sıra kubelet, kube-apiserver, kube-proxy, kube-scheduler, controller manager ve etcd gibi bileşenlerin Kubernetes yaşam döngüsündeki rolleri açıklanır.

Bu mimari bilgiler, katılımcıların cluster üzerinde oluşabilecek problemlerin nedenlerini daha kolay belirleyebilmesini ve uygun hata ayıklama yöntemlerini kullanabilmesini sağlar.

Kubernetes Cluster Kurulumu

Geliştirme ve test ortamlarında Kubernetes cluster'ı oluşturmak için kullanılan araçlar incelenir. Windows ve macOS ortamlarında **Minikube** ve **Docker Desktop**, Linux sunucularda ise **kubeadm** kullanılarak cluster kurulum çalışmaları gerçekleştirilir.

OpenShift Temel Kavramları ve Mimarisi

Kubernetes konusunda temel bilgi edinildikten sonra Red Hat OpenShift'in temel kavramları ve cluster mimarisi ele alınır. OpenShift'in Kubernetes'i nasıl kullandığı, iki platform arasındaki görev paylaşımı ve OpenShift'in sunduğu kurumsal uygulama geliştirme, güvenlik ve operasyon özellikleri açıklanır.

Katılımcılar, Kubernetes ile OpenShift arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları öğrenerek hangi platformun hangi kurumsal ihtiyaçlara cevap verdiğini değerlendirebilir.

Kubernetes Networking

Kubernetes'in en kapsamlı bileşenlerinden biri olan networking yapısı ayrıntılı biçimde ele alınır. Pod'lar, servisler, node'lar ve cluster dışındaki sistemler arasındaki iletişim incelenir.

Service Discovery, ClusterIP, NodePort, LoadBalancer ve Ingress gibi yapılar üzerinden uygulamalara erişim sağlama yöntemleri açıklanır. Katılımcıların Kubernetes ortamında karşılaşılabilecekleri bağlantı ve erişim problemlerine hazırlıklı olmaları hedeflenir.

Teknikler, Araçlar ve Uygulama İpuçları

Kubernetes ve OpenShift'e aşinalık kazanan katılımcılara bu platformların ekosisteminde kullanılan araçlar tanıtılır. Helm Chart, Kubernetes Operator, Prometheus ve Grafana gibi araçların kullanım amaçları açıklanır.

Cluster yönetimi, uygulama dağıtımı, izleme, ölçeklendirme ve hata ayıklama süreçlerinde kullanılabilecek yöntemler ile uygulamada dikkat edilmesi gereken noktalar paylaşılır.

Uçtan Uca Uygulama Dönüşümü

Container orkestrasyonu konusunda temel bilgi kazanan katılımcılar, eğitmen rehberliğinde gruplar hâlinde çalışır. Katılımcılara verilen klasik bir uygulama stack'i önce containerize edilir, ardından Kubernetes ve OpenShift üzerinde çalışır duruma getirilir.

Bu çalışma sırasında uygulama dağıtımı, yapılandırma, servislerle erişim, storage, network, izleme ve ölçeklendirme adımları uygulanarak teorik ve pratik bilgiler pekiştirilir.

Problem Çözme ve Hata Ayıklama

Kubernetes ve OpenShift ortamlarında sık karşılaşılan problemler örnek senaryolar üzerinden incelenir. Katılımcılardan cluster durumunu, logları, event kayıtlarını ve Kubernetes nesnelerini kontrol ederek kendilerine verilen farklı problemlerin nedenlerini belirlemeleri ve çözüm geliştirmeleri beklenir.

Kurumunuza Özel Kubernetes ve OpenShift Eğitimi

Kubernetes ve OpenShift eğitim programı; kurumunuzun teknik altyapısına, kullandığı bulut veya veri merkezi ortamına, ekiplerin mevcut bilgi seviyesine ve hedeflenen kullanım senaryolarına göre özelleştirilebilir.

Ekibinizin Kubernetes cluster yönetimi, container orkestrasyonu, uygulama dağıtımı, yüksek erişilebilirlik, izleme veya OpenShift yönetimi alanındaki ihtiyaçlarını bizimle paylaşarak kurumunuza özel eğitim planı talep edebilirsiniz.

Eğitim İçeriği

3 Günlük Kubernetes ve OpenShift Eğitim Programı

1. Gün: Kubernetes Temelleri ve Cluster Kurulumu

- Container orkestrasyonuna giriş, terminoloji ve tarihçe
- Kubernetes'e giriş ve temel kullanım alanları
- Windows ve macOS Kubernetes kurulum alternatifleri: Minikube ve Docker Desktop
- Linux sunucuda kubectl ile Kubernetes cluster kurulumu
- Kubernetes bileşenlerinin ve cluster mimarisinin incelenmesi

- Kubernetes nesnelerinin incelenmesi: Pod, Deployment, Service ve diğer temel objeler
- Containerize edilmiş bir uygulamanın Kubernetes üzerinde çalıştırılması
- Manifest ve YAML dosyalarının temel yapısı
- Pod yaşam döngüsünün incelenmesi
- Kubernetes Secret yapılarının incelenmesi
- Uygulamalı workshop

2. Gün: Kubernetes Ağ, Güvenlik, Ölçeklendirme ve İzleme

- Kubernetes ile Service Discovery
- Kubernetes servis tipleri: ClusterIP, NodePort ve LoadBalancer
- Ingress ve Ingress Controller kullanımı
- Yüksek erişilebilirlik senaryoları
- Affinity ve anti-affinity kuralları
- Kubernetes networking altyapısı
- Pod, Service ve Node iletişimi
- Horizontal Pod Autoscaling
- Kurumsal kullanım senaryoları ve Role-Based Access Control (RBAC)
- Cluster bakımı, loglama ve hata ayıklama
- Helm ve Helm Chart kullanımı
- Kubernetes Operator yaklaşımı
- Prometheus ile metrik toplama
- Grafana ile metriklerin görselleştirilmesi

3. Gün: OpenShift Yönetimi ve Uçtan Uca Uygulama

- OpenShift'e giriş
- Kubernetes ve OpenShift arasındaki ilişki ve temel farklar
- Windows ve macOS üzerinde OpenShift Local (CRC) kurulumu
- MiniShift yaklaşımı ve OpenShift Local'a geçiş
- Linux sunucuda OpenShift cluster kurulumu
- OpenShift cluster mimarisinin incelenmesi
- OpenShift üzerinde metrik toplama ve görselleştirme
- Kubernetes ile kurulmuş bir uygulamanın OpenShift üzerinde çalıştırılması
- OpenShift storage yönetimi
- OpenShift network yönetimi
- Yüksek erişilebilirlik senaryoları
- Autoscaling uygulamaları
- Uçtan uca uygulama dönüşümü
- Problem çözme ve hata ayıklama çalışması

Ön Koşullar

Kubernetes ve OpenShift Eğitiminden verimli biçimde yararlanabilmek için katılımcıların **Docker ve container teknolojilerinin temel kavramlarına hâkim olması** önerilir. Daha önce Docker Temelleri eğitimine katılmış olmak faydalıdır.

Aşağıdaki alanlarda temel bilgi sahibi olunması eğitimin daha kolay takip edilmesini sağlar:

- Linux veya Unix komut satırı kullanımı
- Temel network kavramları
- Docker image ve container çalışma mantığı
- Uygulama kurulum ve dağıtım süreçleri
- En az bir programlama veya betik dili

Bu ön koşulların tamamı zorunlu değildir. Kurumsal eğitimlerde içerik, katılımcıların mevcut bilgi seviyesine ve kurumun teknik ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir.