Prometheus Grafana PromQL

- Güncel PDF'i İndir
- En güncel eğitimlerimiz için www.vebende.com.tr ziyaret edin

Eğitim Süresi

- **Süre:** 1 gün
- **Ders Süresi:** 50 dakika
- **Eğitim Saati:** 10:00 - 17:00
- > Eğitim formatında eğitimler 50 dakika + 10 dakika moladır. 12:00-13:00 saatleri arasında 1 saat yemek arasındaki verilir. Günde toplam 6 saat eğitim verilir. 1 günlük formatta 6 saat eğitim verilmektedir.
- > Eğitimler uzaktan eğitim formatında tasarlanmıştır. Her eğitim için teams linkleri gönderilir. Katılımcılar bu linklere girerek eğitimlere katılırlar. Ayrıca farklı remote çalışma araçları da eğitmen tarafından tüm katılımlara sunulur. Katılımcılar bu araçları kullanarak eğitimlere katılırlar.

- > Eğitim içeriğinde github ve codespace kullanılır. Katılımcılar bu platformlar üzerinden örnek projeler oluşturur ve eğitmenle birlikte eğitimlerde sorulan sorulara ve taleplere uygun iceriğe cevap verir. Katılımcılar bu araçlarla eğitimlerde sorulan sorulara ve taleplere uygun iceriğe cevap verir.
- > Eğitim yapay zeka destekli kendi kendine öğrenme formasyonu ile tasarlanmıştır. Katılımcılar eğitim boyunca kendi kendine öğrenme formasyonu ile eğitimlere katılırlar. Bu eğitim formatı sayesinde tüm katılımcılar gelecek tüm yaşamlarında kendilerini güncellemeye devam edebilecekler ve her türlü sorunun karşısında çözüm bulabilecekleri yeteneklere sahip olacaklardır.

Prometheus ve Grafana ile PromQL Eğitimi

Prometheus: Modern İzleme ve Uyarı Sistemleri İçin Gelişmiş Bir Çözüm

Günümüz dijital ortamında, sistemlerin ve uygulamaların sağlıklı bir şekilde çalışmasını sağlamak, her geçen gün daha da önemli hale gelmektedir. **Prometheus**, altyapı ve uygulamalar üzerindeki metrikleri izlemek için tasarlanmış güçlü ve ölçeklenebilir bir sistemdir. Mikro servis mimarileri ve bulut tabanlı uygulamalarla entegrasyonu sayesinde, Prometheus, dinamik ve karmaşık sistemlerin izlenmesinde kritik bir rol oynar.

Grafana: Veri Görselleştirme ve Analiz İçin Güçlü Bir Araç

Grafana, Prometheus ile birlikte kullanıldığında, kullanıcıların verileri anlamlı grafikler ve paneller halinde görselleştirmesine olanak tanır. Bu sayede, sistem performansınızı kolayca analiz edebilir ve potansiyel sorunları önceden tespit edebilirsiniz. Eğitimde, Grafana'nın sunduğu görselleştirme özelliklerini ve özelleştirilebilir dashboard oluşturma yeteneklerini de keşfedeceksiniz.

PromQL: Metrik Sorgulama Dilinin Derinliklerine Dalın

Prometheus, kullanıcıların izlenilen metrikleri sorgulamalarına olanak sağlayan bir dil olan **PromQL**'i kullanır. Bu eğitimde, PromQL'in temellerinden başlayarak, karmaşık sorgular oluşturma ve anahtar performans göstergelerini (KPI) izleme konularında derinlemesine bilgi edineceksiniz. Prometheus ve Grafana'nın birlikte kullanımıyla, sisteminizin performansını ve sağlık durumunu sürekli olarak izleyebilir, iş kararlarınızı veri ile destekleyebilirsiniz.

Neden Prometheus?

1. **Açık Kaynak ve Esneklik:** Prometheus, tamamen açık kaynaklı bir sistemdir ve böylece kullanıcılar, ihtiyaçlarına göre özelleştirmeler yapabilir. Geliştiriciler, sistemlerini yapılandırarak verimliliği artırabilir ve bağımsız bir izleme altyapısı oluşturabilir.
2. **Gelişmiş İzleme Özellikleri:** Prometheus, zaman serisi verilerini toplama ve depolama konusundaki yetenekleriyle dikkat çeker. Kullanıcılar, uygulama ve altyapı metriklerini gerçek zamanlı olarak takip edebilir ve anlık uyarılar alarak sorunları hızlı bir şekilde çözebilir.
3. **Mikroservis Destekli Mimariler İçin İdeal:** Prometheus, özellikle mikroservis mimarileri için tasarlanmıştır. Dinamik ve dağıtık sistemler için mükemmel bir uyum sağlayarak, hizmetlerin durumunu kolayca izlemeyi ve yönetmeyi mümkün kılar.
4. **Esnek Sorgulama Dili - PromQL:** Prometheus, güçlü sorgulama dili PromQL ile metrik verilerini filtreleme, gruplama ve analiz etme olanağı sunar. Kullanıcılar, özel raporlar oluşturabilir ve karmaşık sorguları anında yürütme şansına sahip olur.
5. **Geniş Ekosistem ve Topluluk Desteği:** Prometheus, zengin bir eklenti ve entegrasyon yelpazesine sahiptir. Kullanıcılar, Grafana gibi görselleştirme araçlarıyla performans verilerini analiz edebilir ve topluluk desteği sayesinde sürekli güncellemeler ve sistem iyileştirmelerinden faydalanabilir.

Eğitim Hedefi

Bu eğitim, **Prometheus** ve **Grafana** kullanarak modern, etkili ve ölçeklenebilir sistem izleme ve görselleştirme çözümleri geliştirmeyi öğretmeyi amaçlamaktadır. Katılımcılar, **Prometheus ile metrik toplama ve sorgulama (PromQL)**, **Grafana ile veri görselleştirme** ve **uyarı ve alarmlar** gibi konularda derinlemesine bilgi sahibi olacaklardır.

Eğitim sonunda katılımcılar:

- **Prometheus’un temel yapı taşlarını anlayacak**,
- **PromQL dilini kullanarak metrikleri sorgulayabilecek ve analiz edebilecek**,
- **Grafana ile verileri anlamlı paneller ve grafikler halinde görselleştirebilecek**,
- **Mikroservis mimarilerinde izleme ve entegrasyon süreçlerini uygulayabilecek**,
- **Performans izleme, uyarı sistemleri ve sorun çözme tekniklerini geliştirebilecek**,
- **Gerçek zamanlı sistem izleme ve analiz yaparak daha iyi veri odaklı kararlar alabileceklerdir.**

Bu eğitim, hem **Prometheus ve Grafana'ya yeni başlayanlar** hem de **mevcut bilgilerini güncellemek isteyen** sistem yöneticileri, DevOps mühendisleri ve veri analistleri için uygundur.

Eğitim İçeriği

1. Giriş ve Kurulum

- **Prometheus Nedir?**
  Prometheus, açık kaynaklı bir izleme ve uyarı sistemidir. Zaman serisi verilerini toplar, sorgular ve veri analizini kolaylaştırır. Yüksek verimli veri toplama, güçlü sorgulama dili (PromQL) ve esnek uyarı sistemi ile dikkat çeker.
- **Grafana Nedir?**
  Grafana, açık kaynaklı bir veri görselleştirme platformudur. Prometheus ile entegrasyonu sayesinde zaman serisi verilerini görselleştirebilir, analiz edebilir ve kullanıcı dostu paneller oluşturabilirsiniz.
- **Prometheus ve Grafana'nın Temel Bileşenleri**
  - **Prometheus Server**: Zaman serisi verilerinin toplandığı ve depolandığı ana bileşen.
  - **Client Libraries**: Uygulama içi metriklerin toplandığı kütüphaneler.
  - **Exporters**: Harici sistemlerden veri toplayan araçlar (Node Exporter, cAdvisor, vb.).
  - **Alertmanager**: Uyarıların yönetilmesi ve iletilmesi.
  - **Grafana Dashboards**: Verilerin görselleştirildiği ve analiz edildiği interaktif paneller.

2. Prometheus Kurulumu ve Yapılandırması

- **Prometheus Kurulumu**
  Prometheus, Linux, Windows ve Docker ortamlarında kolayca kurulabilir. Bu bölümde, Prometheus’un sisteminize nasıl kurulacağı, yapılandırma dosyaları ve komutlarla başlatılması anlatılacaktır.
- **Konfigürasyon Dosyası (prometheus.yml) Kullanımı**
  Konfigürasyon dosyasının yapılandırılması, veri kaynaklarının tanımlanması ve hedeflerin eklenmesi hakkında açıklamalar yapılacaktır.
- **Veri Toplama ve Exporters**
  Prometheus, "pull" yöntemi ile verileri toplar. Popüler exporters (Node Exporter, cAdvisor) kullanarak sistem metriklerini izleyebilirsiniz.
- **Metricler**
  HTTP, CPU, bellek, disk ve diğer sistem verilerinin izlenmesi ve Prometheus tarafından nasıl toplandığının açıklanması.
- **PromQL Kullanarak Temel Sorgular**
  PromQL, Prometheus’un sorgulama dilidir. Bu bölümde, basit PromQL sorguları ile veri toplama, filtreleme ve analiz yapmayı öğreneceksiniz.

3. Grafana Kurulumu ve Yapılandırması

- **Grafana Kurulumu**
  Grafana’nın sisteminize kurulumu, ilk ayarlamalar ve Grafana’ya giriş yapma adımları detaylı bir şekilde anlatılacaktır.
- **Veri Kaynakları ve Bağlantı**
  Grafana'da Prometheus'u veri kaynağı olarak ekleme ve başka veri kaynakları ile entegrasyon işlemleri anlatılacaktır.
- **Dashboardlar ve Panel Oluşturma**
  Grafana'da interaktif dashboardlar oluşturma, metrik verilerini görselleştirme ve bu dashboardları özelleştirme.
- **Grafana Panel Türleri**
  Grafana'daki panel türlerinin (grafikler, tablolar, metin panelleri) nasıl kullanıldığını ve verilerin nasıl görselleştirildiğini öğreneceksiniz.

4. İzleme ve Uyarılar

- **Uyarılar Oluşturma (Alerting)**
  Prometheus üzerinde alarm kuralları oluşturma, uyarıların tetiklenmesi ve Alertmanager ile uyarıların yönetilmesi.

- **Uyarıların Grafana ile Entegrasyonu**
  Grafana içinde uyarıların görselleştirilmesi, uyarı sisteminin nasıl yapılandırılacağı ve alarm mesajlarının nasıl iletileceği.
- **Dashboardlar ile İzleme**
  Uygulama ve sistem metriklerini izlemek için dashboardlar oluşturma ve zaman serisi verilerinin görselleştirilmesi.

5. İleri Seviye Konular

- **Grafana'nın Gelişmiş Özellikleri**
  - Kullanıcılar ve organizasyonlar yönetimi.
  - Dashboard paylaşımı ve erişim kontrolleri.
  - Grafana API ile entegrasyon.
- **Prometheus'un İleri Seviye Konfigürasyonları**
  - Veritabanı optimizasyonu ve uzun süreli veri depolama.
  - Prometheus'un Kubernetes, Docker gibi platformlarla entegrasyonu.
- **Mikroservis İzleme ve Prometheus**
  - Kubernetes ile Prometheus entegrasyonu.
  - Mikroservis mimarisindeki metriklerin izlenmesi ve service discovery (hizmet keşfi).

6. PromQL: Gelişmiş Sorgulamalar

- **PromQL Nedir?**
  PromQL, Prometheus'un sorgulama dilidir. Bu bölümde PromQL'in temel özelliklerine ve kullanım alanlarına odaklanılacaktır.
- **Veri Seçimi ve Etiketler (Labels) Kullanımı**
  Zaman serisi verilerinin seçilmesi, etiketlerin (labels) kullanımı ve veri filtreleme.
- **Fonksiyonlar ve Operatörler**
  - Temel matematiksel operatörler (+, -, *, /).
  - Karşılaştırma ve mantıksal operatörler.
  - Aggregation (toplama) fonksiyonları: `sum()`, `avg()`, `max()`, `count()`.
  - Rate ve ilgili fonksiyonlar: `rate()`, `increase()`.
- **Gelişmiş Kullanım Senaryoları**
  - **group()** ile grup bazlı analiz.
  - **histogram_quantile()** ile histogram ve quantile kullanımı.
  - **predict_linear()** ile trend analizi.
- **Performans Optimizasyonu ve Hata Ayıklama**
  PromQL sorgularının verimli yazılması, hata ayıklama teknikleri ve test yöntemleri.

7. PromQL ile Alerting ve Performans İzleme

- **Threshold Bazlı Uyarılar**
  PromQL kullanarak eşik bazlı uyarı kuralları oluşturma ve anomali tespiti.
- **Alertmanager Entegrasyonu**
  Uyarıların Alertmanager ile entegrasyonu ve alarm bildirimleri.

8. Pratik Uygulamalar ve Hands-on Çalışmalar

- **Gerçek Dünya Örnekleri ile Çalışmalar**
  Prometheus ve Grafana kullanarak gerçek dünya senaryolarında izleme, analiz ve uyarı kurallarının oluşturulması.
- **Hands-on Prometheus ve PromQL Laboratuvarı**
  Katılımcılar, Prometheus ve PromQL kullanarak izleme sistemleri kuracak ve gerçek verilerle sorgulamalar yapacak.

Eğitim Yöntemi (Prometheus ve Grafana)

- **Teorik Bilgi:**
  Prometheus ve Grafana'nın temel kavramları ve mimarisi detaylı olarak ele alınacaktır. Katılımcılara Prometheus'un zaman serisi verilerini toplama, sorgulama ve uyarı mekanizmalarını kullanma süreci, Grafana ile bu verilerin görselleştirilmesi ve izlenmesi hakkında kapsamlı bilgi verilecektir.
- **Uygulamalı Örnekler:**
  Gerçek dünya senaryoları üzerinden Prometheus ve Grafana projeleri geliştirilecektir. Katılımcılar, çeşitli veri kaynaklarından metrikleri toplayarak Prometheus ile entegrasyon gerçekleştirecek ve bu verileri Grafana'da görselleştirerek raporlar oluşturacaklardır. Ayrıca, uyarı sistemlerinin nasıl kurulduğu ve yönetildiği de uygulamalı olarak gösterilecektir.
- **Etkileşimli Tartışmalar:**
  Katılımcılar, Prometheus ve Grafana kullanımıyla ilgili karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri hakkında etkileşimli tartışmalara katılacaktır. Ayrıca, izleme ve uyarı sistemlerinin nasıl optimize edileceği ve yönetileceği konusunda soru-cevap şeklinde tartışmalar yapılacaktır.
- **Proje Tabanlı Öğrenme:**
  Eğitimin sonunda, katılımcılar kendi izleme sistemlerini oluşturacakları kapsamlı bir uygulama yapacaklardır. Bu uygulama, Prometheus ve Grafana'yı kullanarak bir sistemin performansını izleme ve uyarı mekanizmalarını devreye alma sürecini kapsamaktadır. Katılımcılar, uygulama geliştirme süreci boyunca öğrendiklerini gerçek dünya projelerine uygulama fırsatı bulacaklardır.

Hedef Kitle (Prometheus ve Grafana)

1. **Sistem Yöneticileri ve DevOps Mühendisleri:**
   Prometheus ve Grafana kullanarak sistem performansını izlemek, alarmlar oluşturmak ve verileri görselleştirmek isteyen sistem yöneticileri ve DevOps mühendisleri.
2. **Yazılım Geliştiriciler:**
   Uygulama performansını izlemek ve analitik verileri görselleştirmek için Prometheus ve Grafana'yı projelerinde kullanmak isteyen yazılım geliştiriciler.
3. **Mikroservis Mimarları:**
   Mikroservis tabanlı sistemlerde metrik toplama ve izleme yapmak isteyen mimarlar ve geliştiriciler.
4. **Veri Bilimcileri ve Veri Analistleri:**
   Büyük veri analitiği ve zaman serisi verileri üzerinde çalışarak, Grafana ile verileri görselleştirmek ve Prometheus ile analiz yapmak isteyen veri bilimcileri ve analistler.
5. **İzleme ve Uyarı Sistemleri Kurmak İsteyen Profesyoneller:**
   Uygulama ve sistem izleme altyapısını kurmak isteyen profesyoneller, ayrıca uyarı sistemlerini

yönetmek ve performans optimizasyonu yapmak isteyenler.

6. **Yazılım Proje Yöneticileri ve Takım Liderleri:**
   İzleme ve raporlama sistemlerinin projelerde nasıl kullanılacağına dair bilgi sahibi olmak isteyen yazılım proje yöneticileri ve ekip liderleri.
7. **Danışmanlar ve Eğitim Uzmanları:**
   Prometheus ve Grafana hakkında danışmanlık hizmeti sunmak isteyen ve bu teknolojileri müşterilerine öğretmek isteyen profesyoneller.
8. **IT Altyapı Uzmanları:**
   Sunucular ve altyapılar üzerinde izleme yaparak, performans takibi, hata tespiti ve analizleri için Prometheus ve Grafana kullanmak isteyen IT altyapı uzmanları.

Katılımcılardan Beklentilerimiz (Prometheus ve Grafana)

- Katılımcıların temel seviyede sistem izleme ve altyapı yönetimi bilgisine sahip olmaları.
- Zaman serisi verileri ve performans izleme hakkında temel bir anlayışa sahip olmaları beklenir.
- Grafana ve Prometheus'un nasıl çalıştığı hakkında temel bilgi edinmiş olmaları önerilir, ancak zorunlu değildir.
- Aktif katılım, soru sorma ve gerçek dünya uygulamaları hakkında tartışmaya açık bir yaklaşım sergilemeleri.
- Teknoloji ve verilerin görselleştirilmesi konusunda ilgileri ve öğrenmeye açık bir tutum sergilemeleri.

Eğitim Materyalleri (Eğitmenlere Özel)