“Grafana Observability Stack - wizualizacja danych i alarmowanie”

Informacje o szkoleniu:

Czas trwania: 3 dni

Liczba godzin zegarowych: 24

Liczba godzin szkoleniowych: 27

Godziny realizacji szkolenia: 08:30-16:30

Forma: on-line

Formy pracy: wykłady, ćwiczenia, laboratoria

Dokument potwierdzający ukończenie szkolenia: certyfikat, zaświadczenie (opcjonalnie)

Cena: 2900 zł netto (3 567 zł brutto)

Trener: Rafał Romaniuk

Absolwent Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych na Politechnice Warszawskiej. Od ponad dekady specjalizuje się w budowaniu i zarządzaniu systemami observability, koncentrując się na monitorowaniu, wizualizacjach oraz alarmowaniu w różnych projektach. Posiada wieloletnie doświadczenie w pracy z narzędziami dostarczanymi przez Grafana Labs, które wykorzystuje do tworzenia kompleksowych środowisk monitorujących. Pracował także jako analityk danych, specjalizując się w bazach danych Oracle i PostgreSQL, gdzie projektował struktury baz danych oraz optymalizował zapytania SQL do efektywnego pozyskiwania informacji z hurtowni danych. Na co dzień pracuje jako administrator serwerów oraz aplikacji wykorzystywanych do observability, w tym Elasticsearch, Zabbix, Prometheus, Loki i Grafana.

Wymagania:

- Uczestnik szkolenia powinien posiadać do dyspozycji **własny komputer z dowolnym systemem operacyjnym**. Oprogramowanie potrzebne do realizacji szkolenia będzie zainstalowane na maszynie wirtualnej i dostępne w publicznej chmurze.
- Dostęp do Grafany będzie realizowany przez dowolną **przeglądarkę internetową,** np. Firefox, Chrome, która powinna być zainstalowana na komputerze uczestnika.
- Dodatkowo będzie potrzebny **dowolny klient SSH**, które umożliwi logowanie SSH do zdalnej maszyny.
- Przydatny będzie lokalnie zainstalowany **notatnik,** np. notepad++.
- Przydatna będzie **znajomość podstawowych komend SSH**, ale **nie jest to warunek konieczny** (komendy SSH będą dostarczone razem z materiałami dla uczestnika).

Program szkolenia:

1. **Wstęp teoretyczny i uruchomienie Grafany:**
    - przegląd elementów GUI,
    - środowisko testowe,
    - uruchomienie i konfiguracja Grafany w wersji OSS,
    - różnice między wersjami OSS/Enterprise/Cloud.

2. **Data source - źródła danych wykorzystywane do wizualizacji danych:**
    - PostgreSQL,
    - Prometheus,
    - Grafana Loki,
    - Elasticsearch,
    - Zabbix,
    - Sqlite3,
    - CSV.

3. **Dashboard - raport użytkownika:**
    - Explore,
    - panele,
    - wiersze,
    - import/export dashboardu,
    - foldery,
    - linki,
    - annotations.

4. **Konfiguracja panelu - pobranie i dostosowanie danych do wyświetlania:**
    - query builder/code,
    - query options,
    - query inspector,
    - expression,
    - transform data,
    - opcje panelu,
    - field override.

5. **Wizualizacje - graficzne prezentacja danych:**
    - Time series,
    - Bar chart,
    - Gauge,
    - Table,
    - Stat,
    - GeoMap,
    - Variable Panel,
    - Logs,
    - Alert list,
    - Annonations list,
    - Dashboard list.

6. **Zmienne - dynamiczne query i dashboardy:**
    - tworzenie zmiennych i ich wykorzystanie w zapytaniach,
    - typy i formaty zmiennych,
    - łańcuchy zmiennych,

- dynamiczne zapytania oraz wizualizacje,
- dynamiczna dashboard.

7. **Grafana Alerting - konfiguracja alarmów i powiadomień:**
   - model alarmowania w Grafanie,
   - Alert rule - konfiguracja,
   - stany alertu,
   - Contact Points,
   - Notification Policies,
   - Alert Silence,
   - Mute timing.

8. **Prometheus - zbieranie i wyszukiwanie metryk:**
   - architektura Prometheusa,
   - model danych i metryki,
   - wprowadzenie do PromQL,
   - własne wyrażenia i alarmy,
   - alertmanager,
   - wizualizacja metryk w Grafanie.

9. **Grafana Alloy - uniwersalny OpenTelemetry Collector:**
   - architektura i podstawowe możliwości Alloy,
   - tworzenie pipeline'ów dla różnych sygnałów telemetrycznych (metryk, logów),
   - zbieranie, przetwarzanie i wysyłanie metryk do Prometheusa,
   - zbieranie, przetwarzanie i wysyłanie logów do Loki.

10. **Grafana Loki - zbieranie i wyszukiwanie logów:**
    - architektura Grafana Loki,
    - wprowadzenie do LogQL,
    - metryki na podstawie logów,
    - wykorzystanie etykiet,
    - tworzenie pipelinów w Promtail,
    - korelacja logów z metrykami w Prometheus,
    - wizualizacja logów w Grafanie.

11. **Grafana Tempo - zbieranie i wyszukiwanie trace'ów:**
    - architektura Grafana Tempo,
    - wprowadzenie do TraceQL,
    - metryki na podstawie trace'ów,
    - korelacja trace'ów z metrykami i logami,
    - wizualizacja trace'ów w Grafafnie.

12. **Zabbix - wybrane elementu systemu:**
    - host,
    - grupa hostów,
    - item,
    - item tag,
    - wizualizacja danych w Grafanie.

13. **Administracja - zarządzanie konfiguracją:**
    - użytkownicy,
    - zespoły,
    - organizacje,
    - role i uprawnienia,
    - pluginy,
    - Grafana HA,
    - troubleshooting.

Opis szkolenia

Zaczynamy od uruchomienia i konfiguracji Grafany oraz omówienia funkcjonalności GUI. Pierwszego dnia skupiamy się na praktycznych ćwiczeniach związanych z tworzeniem i konfiguracją dashboardów z wykorzystaniem różnych paneli graficznych. Dodamy zmienne, aby dashboardy zmieniały się dynamicznie w zależności od wybranych parametrów. Wykorzystamy nie tylko, wbudowane możliwości Grafany w obszarze wizualizacji, ale także rozszerzymy możliwości graficzne poprzez instalację dodatkowych wtyczek.

Grafana Observability Stack - wizualizacja danych i alarmowanie

Drugi dzień szkolenia zaczyna się praktycznego wprowadzenia do modułu Grafana Alerting. Nauczymy się tworzyć alerty i customizowane powiadomienia, dzięki którym zbudujemy monitoring serwerów i aplikacji dostosowany do indywidualnych potrzeb. W następnej części szkolenia omówimy najważniejsze elementy systemu Prometheus służącego do zbierania metryk. Poznamy podstawy języka PromQL używanego do budowania zapytań. Utworzymy własne wyrażenia i alerty.

Ostatniego dnia szkolenia poznamy narzędzia Grafana Loki oraz Promtail służące do wysyłania, agregowania i wyszukiwania logów. Poznamy język LogQL, który wykorzystamy do wyszukiwania danych oraz tworzenia ciekawych wizualizacji w Grafanie. Następnie zajmiemy się Grafana Alloy, nowoczesnym Collectorem OpenTelemetry, który pozwala na zbieranie i przetwarzanie danych telemetrycznych. W praktyce wykorzystamy go do integracji metryk, logów i śladów aplikacji, budując kompletny ekosystem observability. Kończymy zagadnieniami związanymi z administracją, czyli zarządzanie użytkownikami i aplikacją.

Główny nacisk kładziemy na praktyczne ćwiczenia związane z budowaniem użytecznych dashboardów oraz konfiguracją Grafany, Prometheusa, Loki, Tempo oraz Alloy.

Wiedza i umiejętności po szkoleniu

Na szkoleniu uczestnicy zdobędą praktyczne umiejętności:

- tworzenia dynamicznych dashboardów z wykorzystaniem zmiennych oraz różnorodnych wizualizacji,
- w jednej instancji Grafany dodadzą dashboardy i alarmy z wykorzystaniem wielu źródeł danych,
- przygotują własny monitoring dzięki dedykowanym alarmom i customizowanym powiadomieniom z wykorzystaniem metryk, logów i trace'ów,

- zbudują spójny ecosystem observability z wykorzystaniem: Prometheus, Loki, Tempo, Alloy oraz Grafana. Integracja logów, metryk i trace'ów w jednej platformie pozwala uzyskać pełny obraz działania systemu i szybciej reagować na incydenty.

Informacje o Organizatorze

Nazwa: Fundacja SysOps/DevOps Polska

Adres: ul. Zbigniewa Wasiutyńskiego 16, 00-707 Warszawa

NIP: 113-29-70-799

Regon: 369993392

KRS: 0000727192

RIS: 2.14/00224/2021

Uwaga: Fundacja SysOps/DevOps Polska może wystawiać faktury zwolnione z VAT na podstawie oświadczenie Zleceniodawcy.