opentelemetry-goとGCPでパフォーマンス解析

Press Space for next page →

自己紹介

- 📝 飯野陽平（wheatandcat）
- 🏢 フリーランスエンジニア（シェアフル株式会社CTO）
- 💻 Blog: https://www.wheatandcat.me/
- 🛠️ 今までに作ったもの
  - memoir
  - ペペロミア
  - Atomic Design Check List

OpenTelemetryとは

- **OpenTelemetry**は、オープンソースの**オブザーバビリティフレームワーク**
- 運用しているアプリのパフォーマンスや健全性が正常な状態か判断するために使用する情報を**テレメトリーデータ**と呼ばれている
- テレメトリーデータは主に3つのカテゴリに分類される
  - **ログ**
  - **メトリクス**
  - **トレース**
- OpenTelemetryは、それらのテレメトリデータを収集するためのベンダーに依存しないAPI、ソフトウェア開発キット(SDK)、その他のツールを提供している

- Learn More 1
- Learn More 2

opentelemetry-go

- リポジトリ: opentelemetry-go
- OpenTelemetryは、**OpenCensus**（+ **Stackdriver**）、**OpenTracing**のプロジェクトの正式な後継版
- 検索時に以下のリポジトリで実装されたものもヒットするが、これから実装するなら**opentelemetry-goが推奨なので注意**
  - opencensus-go
  - opentracing-go

対応のパッケージのサンプル

- **OpenTelemetry**のGitHubに言語ごとにリポジトリが作成されている
  - https://github.com/open-telemetry?q=go&type=all&language=&sort=
- Go言語なら以下を確認
  - opentelemetry-go-contrib
  - Goのフレームワークなら以下を確認
    - https://github.com/open-telemetry/opentelemetry-go-contrib/tree/main/instrumentation/github.com

実装してみた①

- 実際にプロジェクトにopentelemetry-goを実装したみた。
- 構成は以下の通り
  - プロジェクト: memoir-backend
  - フレームワーク: **gqlgen**
  - ベンダー: Cloud Trace
    - 最初はDatadogのAPMを想定していたが、**Cloud Run For Manager**をサポートしていなかったので😓、Cloud Traceで実装

実装してみた②

- PR
  - https://github.com/wheatandcat/memoir-backend/pull/128
- 以下を解説
  - gqlgenのトレースのハンドリングの解説
  - Cloud Traceの出力のデモ

Cloud Traceを実装してみての感想と課題

- トレース情報が可視化されて、**各APIの処理速度を直感的にわかるようになった**
- 今回のプロジェクトはAPIの数も少ないのでトレース情報のみでも十分に解析可能だが、以下のようなケースでは**別のアプローチを考える必要がある**
  - トレース情報が大雑把すぎる。具体的に遅い処理を検知したい
  - APIや処理数が膨大で漠然と全体的に遅い
  - ユーザーによって処理が遅い
- 上記のケースではCloud Profilerが有効なので紹介

Cloud Profilerとは

- **Cloud Profiler**は、本番環境のアプリケーションから**CPU 使用率やメモリ割り当てなどの情報を継続的に収集できるサービス**
- トレースのような大雑把な情報は出力できないが、**ピンポイントにボトルネックになっている処理の検知が行える**
- 料金は**無料**なので、取り敢えず実装しておいても損は無さそう

Learn More

実装してみた

- 以下を参考に実装
  - https://cloud.google.com/profiler/docs/profiling-go?hl=ja
- 以下を解説
  - Cloud Profilerのデモ
    - memoir-backendは処理がシンプル過ぎて、解説向きの情報が無いので以下で解説
  - 以下を参考に実際の利用方法の解説
    - チュートリアル: Go アプリの最適化

おまけ

- 今回、実装までは行わなかったが、今回紹介したCloud TraceとCloud Profilerなどの情報をまとめて、Cloud Monitoringでアラートもできそう
  - https://cloud.google.com/architecture/integrating-monitoring-logging-trace-observability-and-alerting?hl=ja
- Cloud Monitoringの説明は以下を参照
  - https://cloud.google.com/monitoring/monitor-compute-engine-virtual-machine

まとめ

- **OpenTelemetry**は現状デファクトなので、理解しておいたほうが良さそう
- パフォーマンス解析のアプローチについて理解できた
- 早くDatadogのAPMが**Cloud Run For Manager**をサポートして欲しい
  - GKE構成にすれば使えるけど、個人プロジェクトで、そこまで管理コストをかけたくない 😓

ご清聴ありがとうございました