

Relatório Técnico

Projeto Integrador: Docker e Nuvem

Residência em TIC 20 - Janeiro 2026

1. Descrição da Aplicação

A aplicação consiste em um portfólio institucional web integrado a uma API de monitoramento, desenvolvido para demonstrar conceitos de arquitetura em nuvem e DevOps.

- Frontend: Aplicação SPA estática, desenvolvida com HTML5, CSS3 (efeitos de glassmorphism) e JavaScript Vanilla.
- Backend: API REST desenvolvida em Python com FastAPI, fornecendo dados de saúde do sistema e métricas.
- Servidor Web: Nginx, atuando como proxy reverso e servidor estático em um único container.

2. Modelo de Serviço: PaaS

Optamos por utilizar o Google Cloud Run, um serviço de PaaS gerenciado "Serverless".

Justificativa

O modelo PaaS abstrai a complexidade do Sistema Operacional, permitindo focar exclusivamente no código.

Benefícios

- Automação: Gerenciamento total da infraestrutura pelo Google.
- Economia: Modelo "Pay-as-you-go" (Custo zero se inativo).

Statelessness e Desafios

Containers no Cloud Run são efêmeros. Demonstramos isso implementando um registro de visitas local que é reiniciado com o container, provando a necessidade de serviços de banco de dados externos para persistência real em nuvem.

3. Arquitetura

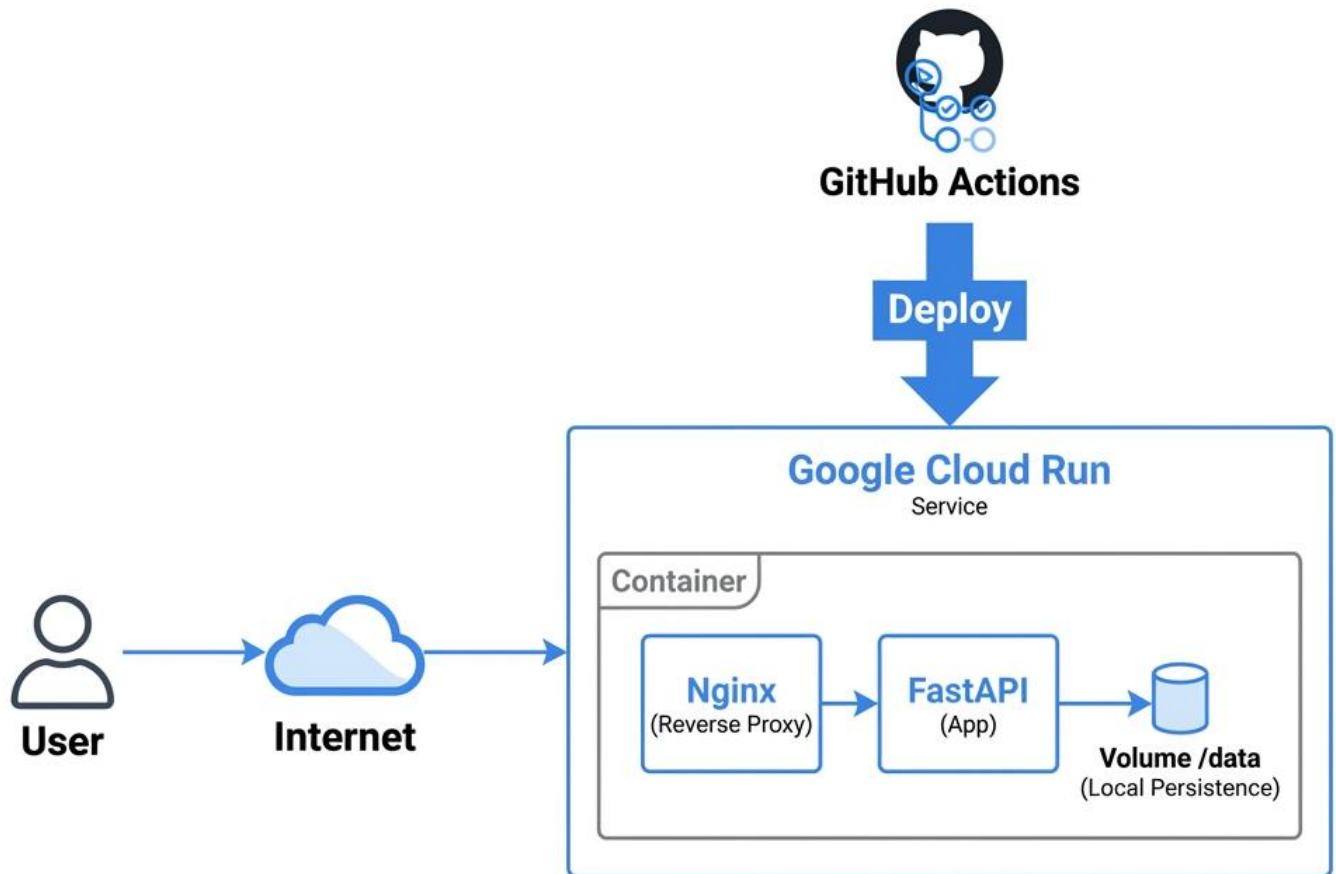


Figura 1: Arquitetura Simplificada da Solução

4. Estratégia de Deploy (CI/CD)

Implementamos uma pipeline completa de CI/CD usando GitHub Actions:

- 1. Trigger: Commit na branch main.
- 2. Build: Construção da imagem Docker.

- 3. Push: Upload para o Google Artifact Registry.
- 4. Deploy: Atualização automática do serviço no Cloud Run.

5. Melhorias Avançadas

Implementamos recursos nível sênior para demonstrar domínio técnico:

- Dashboards: Gráficos em tempo real com Chart.js.
- Segurança: Autenticação via Token e Logs em tempo real.
- Backup: Cron Job simulando backup automático de dados.
- UX: Modo Escuro/Claro e micro-interações.

6. Conclusão

O projeto cumpre todos os requisitos, demonstrando uma aplicação Full-Stack containerizada, escalável e com deploy automatizado, pronta para ambientes de produção modernos.