Micro serviços

Desenvolvimento de Software com micros serviços e APIs RESTful

Quem sou eu?

Jefter Allan Alves da Costa

Dell Technologies como Engenheiro Líder de um time de 7 engenheiros com conexões globais

Especialista em .NET Core

Formado na FATEC em 2018

+7 anos de experiência em desenvolvimento de software

Vamos começar

1. O que é um Micro Serviço?

Definição:

- Micros serviços são uma abordagem de arquitetura de software onde uma aplicação é composta por pequenos serviços independentes, cada um executando um processo único e comunicando-se através de APIs.

Benefícios:

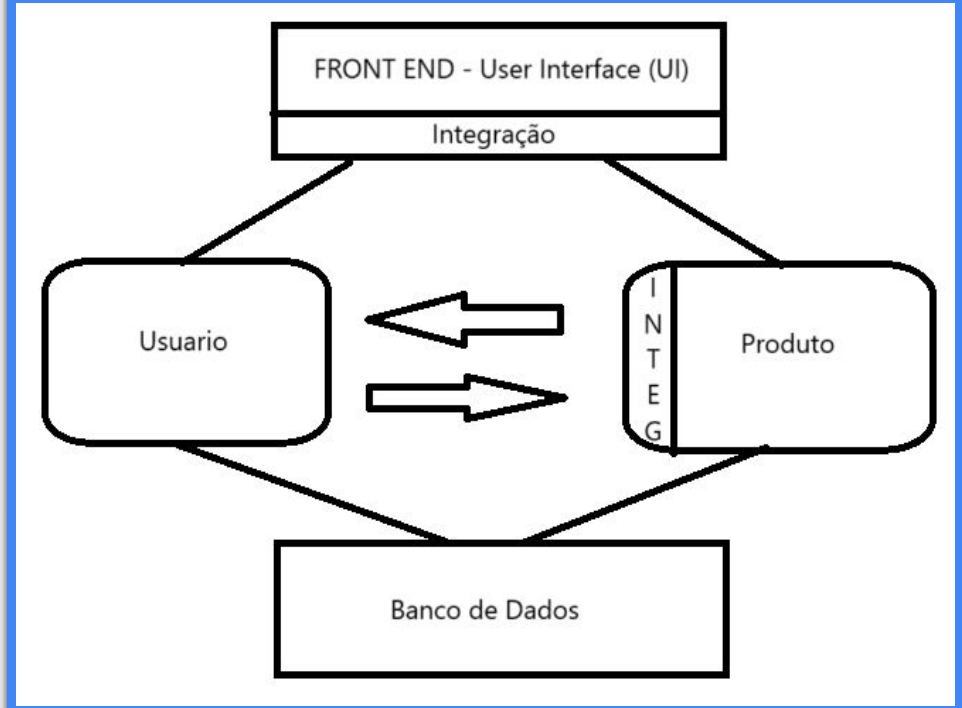
- Escalabilidade independente
- Flexibilidade tecnológica
- Facilidade de manutenção

Comparação com Arquiteturas Monolíticas no próximo slide

Monolito

Uma única unidade indivisível.

Micro serviço



Serviços modulares e independentes

2. APIs RESTful

- Protocolos HTTP/HTTPS:
- Autenticação e Autorização
- HTTP Status Codes
- Caching

- Protocolos HTTP/HTTPS:
  - **HTTP**: Protocolo de transferência de hipertexto.
    i. Texto puro sendo enviado dentro dos pacotes que transitam na rede, então são muito mais fáceis de serem interceptados por pessoas maliciosas
  - **HTTPS**: HTTP com segurança (SSL/TLS).
    i. Todos os pacotes são selados e encriptados pelo certificado de autoridade do site que está sendo acessado deixando assim tudo mais seguro
- Autenticação e Autorização:
  - Existem diferentes tipos de Autenticações sendo as mais comuns:
    i. Basic Auth, Api key e JWT
  - Lembre-se que Autenticação dá acesso a aplicação não aos módulos dela (ex: casa), acesso específicos chama-se Autorização

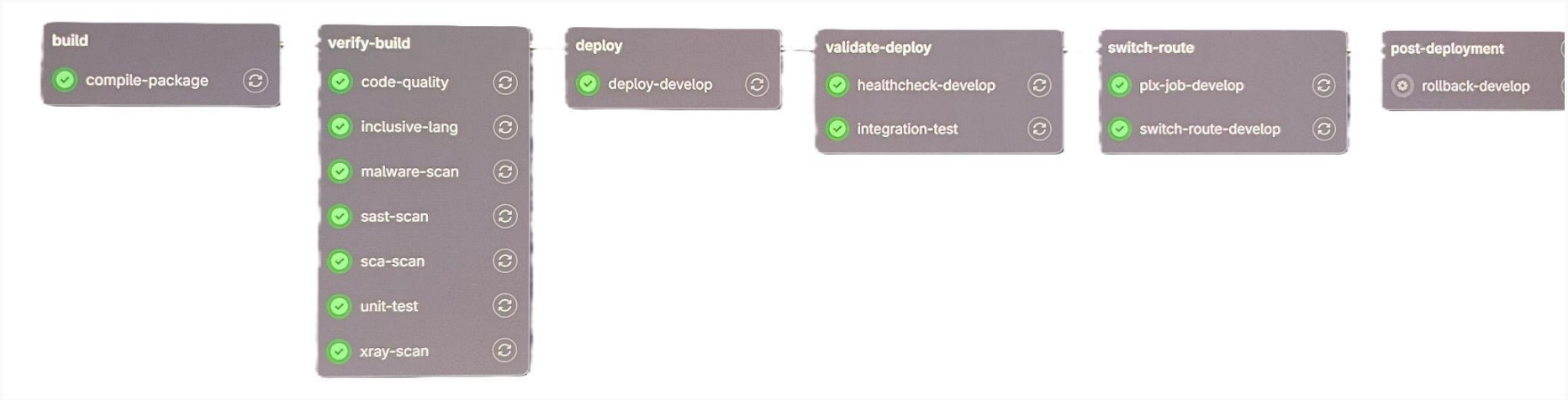
- HTTP Status Codes:
  - São como se fossem um rótulo na resposta da sua requisição feita ao servidor, são enumeradas e algumas das principais são:
    i. **200 OK**: Solicitação bem-sucedida.
    ii. **201 Created**: Um recurso foi criado com sucesso.
    iii. **400 Bad Request**: O servidor não conseguiu entender a solicitação devido à sintaxe inválida.
    iv. **401 Unauthorized**: Autenticação é necessária para acessar o recurso solicitado.
    v. **403 Forbidden**: O servidor entendeu a solicitação, mas se recusa a autorizá-la.
    vi. **404 Not Found**: Recurso não encontrado.
    vii. **500 Internal Server Error**: Erro no servidor.
- Caching:
  - Uma aplicação pode usar-se do cache para armazenar dados que são consumidos frequentemente e mudam pouco o seu estado.
  - Isso possibilita que você ganhe performance na sua aplicação, porém tem que ser bem desenhado por um arquiteto para saber em quais funcionalidades aplicar e não impactar na experiencia do usuario.

3. Infraestrutura

- CI/CD:
  - **Integração Contínua (CI)**: Automatização do build e teste.
  - **Entrega Contínua (CD)**: Automatização da entrega e deploy.
- Cloud Computing:
  - **Conceitos**:
    i. IaaS (Infraestrutura como Serviço) - AWS
    ii. PaaS (Plataforma como Serviço) - PCF
    iii. SaaS (Software como Serviço) - Microsoft Office
  - **Provedores**: AWS, Azure, Google Cloud.

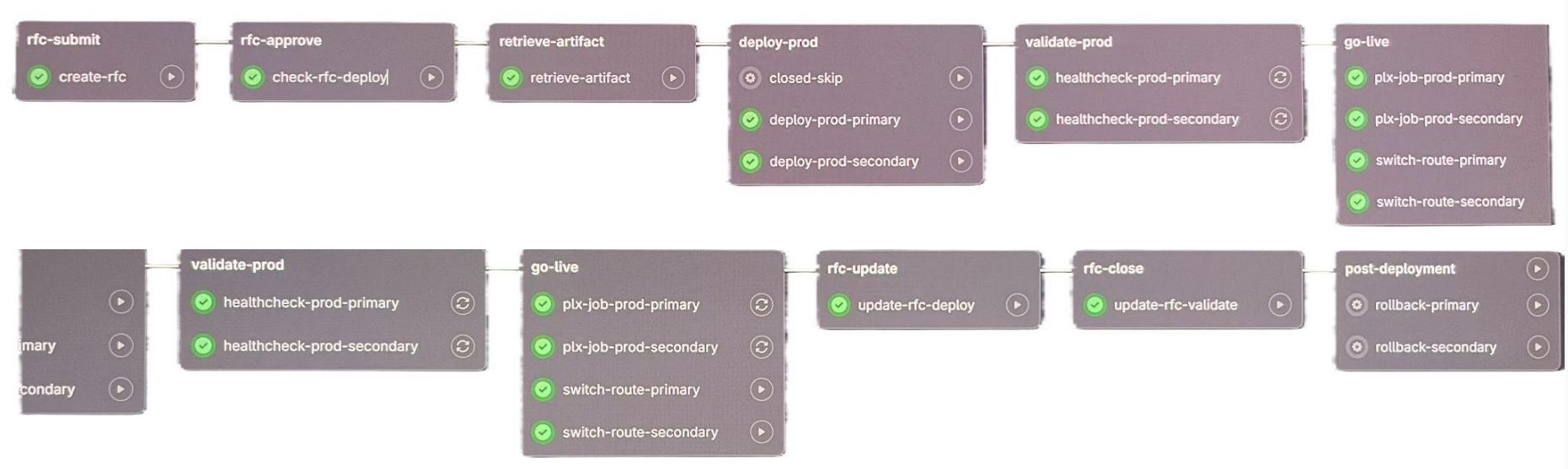
- Deployment:
    - **Blue-Green Deployment**: Mantém dois ambientes paralelos para minimizar o tempo de inatividade, alternando entre eles.
        i. São criados app temporários com a nova atualização e por fim utiliza-se a troca de rota (switch-route) para mudar a instância temporária para a final
    - **Canary Releases**: Implementa a nova versão para um grupo pequeno de usuários primeiro, para monitorar e ajustar antes do lançamento completo.
        i. Geralmente usado em mobile apps, onde um grupo de usuários recebem uma nova atualização antes dos outros para que a equipe de software possa validar se está tudo funcionando como esperado
    - **Rolling Updates**: Atualiza gradualmente a aplicação em diferentes servidores ou instâncias, reduzindo o impacto de falhas.
        i. Atualizações em lotes, após terminar um se inicia o próximo.

Todas as estratégias acima utilizam o balanceador de carga (load balancer), para ajustar as requisições entre os servidores enquanto um deploy é feito.


build
compile-package
verify-build
code-quality
inclusive-lang
malware-scan
sast-scan
sca-scan
unit-test
xray-scan
deploy
deploy-develop
validate-deploy
healthcheck-develop
integration-test
switch-route
plx-job-develop
switch-route-develop
post-deployment
rollback-develop


build
compile-package
verify-build
code-quality
inclusive-lang
malware-scan
sast-scan
sca-scan
unit-test
xray-scan
deploy
deploy-release
validate-deploy
healthcheck-release
integration-test
performance-test-nonprod
switch-route
plx-job-release
switch-route-release
post-deployment
rollback-release


build
compile-package
verify-build
code-quality
inclusive-lang
malware-scan
sast-scan
sca-scan
unit-test
xray-scan
publish-artifact
publish-package


rfc-submit
create-rfc
rfc-approve
check-rfc-deploy
retrieve-artifact
retrieve-artifact
deploy-prod
closed-skip
deploy-prod-primary
deploy-prod-secondary
validate-prod
healthcheck-prod-primary
healthcheck-prod-secondary
go-live
plx-job-prod-primary
plx-job-prod-secondary
switch-route-primary
switch-route-secondary
validate-prod
healthcheck-prod-primary
healthcheck-prod-secondary
go-live
plx-job-prod-primary
plx-job-prod-secondary
switch-route-primary
switch-route-secondary
rfc-update
update-rfc-deploy
rfc-close
update-rfc-validate
post-deployment
rollback-primary
rollback-secondary

4. Estudo de Caso

- Análise de um caso real de implementação de micros serviços e APIs RESTful.

5. Hands On

- **DDD Pattern:** Introdução ao Domain-Driven Design.
- **EF Core:** ORM para .NET que facilita o acesso a dados e suporte a consultas LINQ.
- **Postman:** Ferramenta para teste de APIs.
- **Git:** Controle de versão e colaboração.
- **Unit Tests:** Importância e implementação de testes unitários.

6. Perguntas e Respostas

Tópicos Extras

- **POO:** Princípios da Programação Orientada a Objetos.
- **Inglês Técnico:** Vocabulário e leitura de documentação técnica.
- **Mercado de Trabalho:** Tendências e habilidades demandadas.

"O importante não é saber tudo, mas ter uma noção do que pode ser encontrado."

Costa, Jefter

Os pontos aqui explicados são um breve resumo do que existe e estão sendo usados hoje no mercado de trabalho, ou seja, há muito mais a se aprender a partir desses tópicos citados, porém, dessa vez você já possuirá uma noção do que existe pelo mundo afora e não começará do zero.

Obrigado!

Contatos:
jefterallandev@hotmail.com
Linkedin - jefterallan