

## FIRST CLOUD

### Arquitetura baseada em Cloud

#### Projeto Proposto:

*Um comerciante precisa controlar o seu fluxo de caixa diário com os lançamentos (débitos e créditos), também precisa de um relatório que disponibilize o saldo diário consolidado.*

#### Desenho da Solução

**Arquitetura de Microsserviços:** Vamos utilizar uma arquitetura baseada em microsserviços, separando o serviço de controle de lançamentos e o serviço de consolidação diária. Isso garante isolamento de falhas e facilita a escalabilidade.

#### Serviço de Controle de Lançamentos:

- **Responsabilidade:** Gerenciar os débitos e créditos diários.
- **Tecnologias:**
  - **C# ASP.NET Core:** Para criar APIs RESTful.
  - **Azure SQL Database:** Para armazenamento dos lançamentos.
- **Considerações:**
  - **Alta Disponibilidade:** Uso de **Azure Load Balancer** para balanceamento de carga.
  - **Escalabilidade Horizontal:** Utilização de **Azure Kubernetes Service (AKS)** para escalabilidade horizontal e gerenciamento de microsserviços.
  - **Serviço de Aplicativo:** Solução rápida e escalável para subir a API.

#### Serviço de Consolidação Diária:

- **Responsabilidade:** Gerar relatórios consolidados de saldo diário.
- **Tecnologias:**
  - **C# ASP.NET Core:** Para criar APIs RESTful.
  - **Azure Functions ou Worker em Container:** Para processamento assíncrono de consolidação diária.
  - **Azure Service Bus:** Para gerenciar as solicitações de relatório consolidado em filas.

#### Comunicação entre Serviços:

- **Protocolos:** Utilização de HTTP/REST para simplicidade, com a opção de evoluir para gRPC para maior performance se necessário.
- **Ferramentas de Integração:** **Azure API Management** pode ser usado para gerenciar as APIs e realizar o roteamento.

#### Segurança:

- **Autenticação e Autorização:** Implementação via **Azure AD** com **OAuth 2.0** e **JWT** para segurança das APIs.
- **Criptografia:** Dados sensíveis devem ser criptografados tanto em trânsito (usando **TLS**) quanto em repouso utilizando **Azure Key Vault** para gerenciamento de chaves e segredos

**Monitoramento:**

- **Resiliência:** Implementação de **retry policies** e **circuit breakers** utilizando **Polly** ou similar, junto com **Azure Application Insights** para monitoramento e alertas.
- **Monitoramento:** Utilização de **Azure Monitor** e **Azure Application Insights** para monitoramento proativo e coleta de logs.