

Explorando Padrões de Design em Nuvem na AWS e Azure: Uma Análise Comparativa

Vinicius dos Santos da Silva

Isaac Nilson De Andrade Dos Santos

João Leonardo Silveira Neto

Marcondes Josino Alexandre

Centro Universitário Fametro - Unifametro

XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

vinicius.silva01@unifametro.edu.br

Isaacnas.98@gmail.com

joao.neto@professor.unifametro.edu.br

marcondes.alexandre@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Engenharia de Software e Computação em Nuvem.

Área de Conhecimento: Ciências Tecnológicas.

Encontro Científico: XI Encontro de Iniciação à Pesquisa.

Introdução: Os padrões de design na nuvem desempenham um papel fundamental na criação de arquiteturas de software escaláveis e eficientes. Eles oferecem soluções comprovadas para problemas comuns, meticulosamente documentadas em um formato consistente. No contexto da computação em nuvem, esses padrões desempenham um papel crítico na melhoria da qualidade dos projetos de sistemas. No entanto, é importante notar que o uso desses padrões não garante automaticamente a resolução bem-sucedida de problemas de design, pois vários fatores, incluindo o ambiente de implementação e os requisitos comerciais, influenciam seu sucesso.

Tanto a Amazon Web Services (AWS) quanto a Microsoft Azure são líderes nesse espaço e oferecem uma ampla gama de padrões de design para abordar os desafios complexos encontrados ao projetar aplicativos na nuvem. Neste artigo, mergulharemos nas profundezas desses padrões, identificando padrões semelhantes e discutindo suas intenções e aplicabilidades. A compreensão desses padrões é fundamental para desenvolvedores e arquitetos que buscam criar soluções escaláveis, resilientes e eficientes em ambientes de nuvem em constante evolução.

Objetivo: O objetivo deste artigo é realizar uma pesquisa exploratória e investigativa que visa explorar os tipos de padrões de design em nuvem oferecidos pela AWS e Azure. Nosso foco estará na identificação de padrões comuns entre essas duas plataformas líderes e na discussão

de suas respectivas finalidades e usos.

Metodologia: Para realizar essa pesquisa, conduzimos uma análise comparativa dos padrões de design disponibilizados pela AWS e Azure. Nossa metodologia incluiu a revisão minuciosa das documentações oficiais e exemplos práticos de uso de cada padrão em ambas as plataformas.

Resultados e Discussão: Nesta seção, apresentaremos uma análise abrangente dos padrões de design na nuvem oferecidos pela Amazon Web Services (AWS) e Microsoft Azure. A análise se concentrará em identificar padrões comuns entre essas duas plataformas líderes e discutir suas respectivas finalidades e usos.

Anti-corruption layer:

Começando com o padrão "Anti-corruption layer", ambos AWS e Azure reconhecem a importância de manter a integridade dos dados e comunicações em sistemas complexos. Ambos os provedores oferecem uma solução para traduzir semântica de modelo de domínio entre sistemas, garantindo que os sistemas downstream compreendam corretamente os dados provenientes de sistemas upstream. Enquanto a AWS descreve isso como uma camada de anti-corruption, a Azure usa o termo "façade or adapter layer." Ambos os termos se referem a um conceito semelhante, permitindo que os desenvolvedores garantam que seus sistemas se comuniquem de maneira eficaz, independentemente das diferenças semânticas entre os subsistemas envolvidos.

Circuit Breaker Pattern:

No que diz respeito ao "Circuit Breaker Pattern," ambas as plataformas reconhecem a importância de lidar com falhas de comunicação entre serviços. Este padrão ajuda a evitar que chamadas repetidas a um serviço causem timeouts ou falhas contínuas. Tanto a AWS quanto a Azure fornecem mecanismos para implementar esse padrão, melhorando a estabilidade e resiliência de aplicativos em ambientes de nuvem.

Orchestration and Choreography Patterns:

A análise dos padrões de "Orchestration and Choreography" revela que ambas as plataformas suportam a construção de arquiteturas de microservices, permitindo que serviços interajam de maneira eficiente. Enquanto a AWS se concentra em padrões de orquestração e coreografia, a Azure enfatiza a coreografia, especialmente em arquiteturas orientadas a eventos. Ambos os modelos oferecem flexibilidade na criação de sistemas escaláveis e desacoplados.

Retry with Backoff Pattern:

O padrão "Retry with Backoff" é fundamental para lidar com erros transitórios. A AWS e a Azure reconhecem a importância de lidar com falhas temporárias e oferecem padrões de retry para ajudar a melhorar a estabilidade de aplicativos em ambientes de nuvem.

Saga Orchestration:

Tanto a AWS quanto a Azure reconhecem os desafios de manter a integridade de dados em transações distribuídas que envolvem vários serviços. A AWS chama isso de "Saga Orchestration," enquanto a Azure se refere a isso como "Saga." Ambos os provedores oferecem abordagens para garantir a consistência de dados em cenários de transações distribuídas.

Strangler Fig Pattern:

Por fim, o "Strangler Fig Pattern" é essencial para migrar sistemas legados para arquiteturas de microservices de forma incremental. Tanto a AWS quanto a Azure oferecem orientação sobre como realizar essa migração gradualmente, minimizando riscos e interrupções nos negócios.

Essa análise destaca a convergência de abordagens e a oferta consistente de soluções para problemas comuns entre a AWS e a Azure. No entanto, a escolha entre esses padrões dependerá dos requisitos específicos de cada projeto e das preferências de desenvolvimento.

Considerações finais: Em conclusão, os padrões de design na nuvem são ferramentas fundamentais para arquitetos e desenvolvedores que buscam criar aplicativos escaláveis, resilientes e eficientes em ambientes de nuvem, independentemente de estarem na AWS ou na Azure. A escolha do padrão adequado depende dos requisitos e das características de cada projeto. Portanto, é crucial realizar uma avaliação cuidadosa para determinar qual padrão se adapta melhor a cada situação, garantindo o sucesso e a robustez das soluções na nuvem. À medida que a tecnologia continua a evoluir, esses padrões desempenharão um papel cada vez mais vital na criação de sistemas de alta qualidade na nuvem.

Palavras-chave: Arquitetura de Microservices; Resiliência; Escalabilidade; Segurança na Nuvem; Integração de Sistemas; Padrões de Design de Software; Padrões na AWS e Azure.

Referências: Microsoft. Cloud design patterns - Azure Architecture Center. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/patterns/>. Acesso em: 09 de set. de 2023.

Amazon Web Services (AWS). Cloud design patterns, architectures, and implementations - AWS Prescriptive Guidance. Disponível em:



CONEXÃO UNIFAMETRO 2023

XIX SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

<https://docs.aws.amazon.com/prescriptive-guidance/latest/cloud-design-patterns/introduction.html>. Acesso em: 09 de set. de 2023.