

Caio Favero - 430045
Danielle Santos - 347759
Guilherme Castro - 348268
Marcelo Massad Zorub - 348339

ARQUITETURA DA ESCOLHA

Trabalho Final
MBA em Arquitetura de soluções

São Paulo
2024

Nossa missão é criar uma plataforma de comércio eletrônico robusta e intuitiva, atendendo às necessidades dos clientes e impulsionando o crescimento do negócio. Este documento apresenta a arquitetura proposta, destacando componentes-chave, requisitos e estratégias de mitigação de riscos.

O que esperamos aprender com esse projeto?

Entender o comportamento do consumidor online, identificar padrões de compra, otimizar a experiência do usuário e aprimorar a eficiência operacional.

Que perguntas precisamos que sejam respondidas?

- Qual é o perfil demográfico dos nossos clientes?
- Quais são os produtos mais populares?
- Como podemos melhorar a conversão de vendas?
- Qual é o impacto das promoções e descontos nas vendas?
- Como podemos otimizar a logística e o gerenciamento de estoque?

Quais são os nossos principais riscos?

- Baixa aceitação do público-alvo
- Problemas de segurança de dados
- Concorrência acirrada no mercado
- Dificuldade em prever a demanda
- Falhas na infraestrutura tecnológica

Crie um plano para aprender o que precisamos para responder a perguntas específicas

- Realizar pesquisas de mercado e análises de concorrência
- Implementar ferramentas de análise de dados para entender o comportamento do cliente
- Realizar testes A/B para otimização da experiência do usuário
- Monitorar métricas-chave de desempenho

Crie um plano para reduzir riscos.

- Implementar protocolos de segurança robustos

- Diversificar estratégias de marketing e vendas
- Investir em capacidade escalável de infraestrutura
- Manter uma reserva de estoque para atender a demanda imprevista
- Estabelecer planos de contingência para possíveis falhas

Quem são as partes interessadas?

- Investidores
- Equipe de desenvolvimento
- Clientes

O que eles esperam ganhar?

- **Investidores:** esperam retorno financeiro e crescimento do negócio
- **Equipe de desenvolvimento:** espera implementar uma solução tecnológica eficaz
- **Clientes:** buscam uma experiência de compra conveniente e satisfatória

Quem são os usuários?

- Clientes
- Administradores
- Desenvolvedores
- Parceiros e fornecedores

O que eles estão tentando realizar?

- **Clientes:** encontrar produtos desejados, comparar preços e opções, fazer pedidos, acompanhar o status de entrega, interagir com o atendimento ao cliente.
- **Administradores:** gerenciar catálogo de produtos, processar pedidos, analisar dados de vendas, interagir com clientes.
- **Desenvolvedores:** implementar recursos e funcionalidades, manter e atualizar a infraestrutura, resolver problemas técnicos.
- **Parceiros e fornecedores:** fornecer produtos ou serviços, integrar com o e-commerce, gerenciar relacionamento comercial.

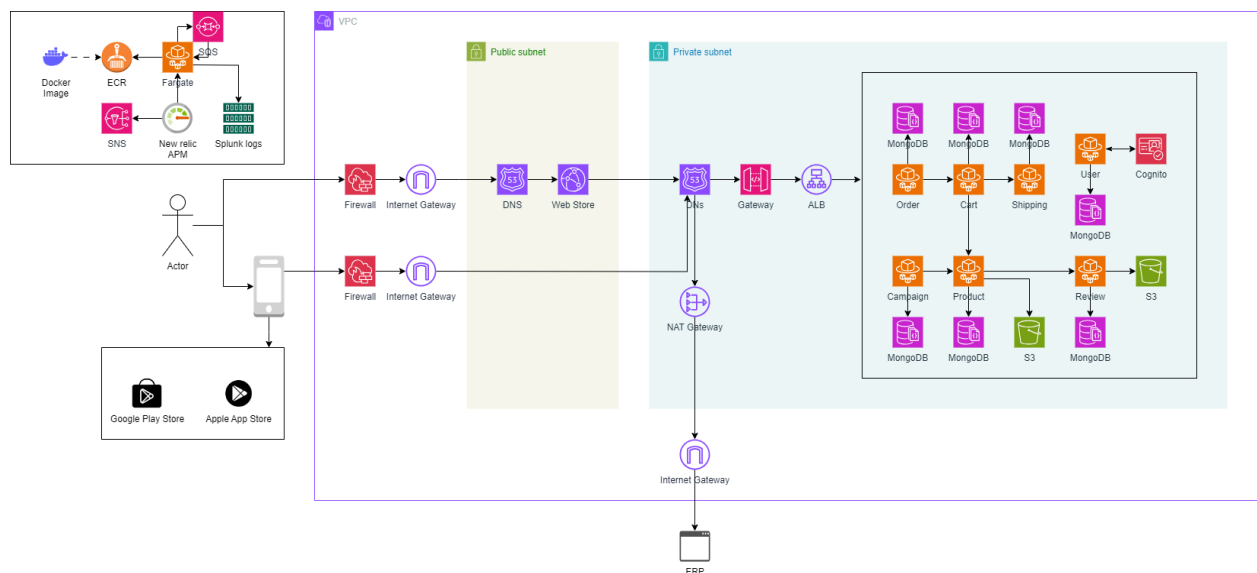
Qual o pior que pode acontecer?

No contexto de um projeto de e-commerce, várias situações podem ocorrer, representando

cenários desfavoráveis que podem impactar negativamente o negócio, como:

- Violação de dados e segurança
- Indisponibilidade do site
- Problemas logísticos
- Baixa aceitação no mercado
- Concorrência agressiva
- Problemas legais e regulatórios
- Falha na inovação e adaptação

Desenhe uma arquitetura



Faça uma descrição de cada um dos componentes que você desenhou

Nossa arquitetura é projetada para oferecer segurança, escalabilidade e alta disponibilidade para nossos serviços. Aqui está uma visão geral dos principais componentes:

1. **Firewall:** protege nossa rede limitando o tráfego indesejado e garantindo a segurança dos nossos sistemas.
2. **DNS Management com Route 53:** utilizamos o Route 53 para gerenciar nossos registros DNS, tanto para o CloudFront quanto para nossas APIs, garantindo uma resolução rápida e confiável.
3. **Internet Gateway e NAT Gateway:** o Internet Gateway gerencia o tráfego entre nossa

Virtual Private Cloud (VPC) e a internet, enquanto o NAT Gateway permite que nossas sub-redes privadas se comuniquem com a internet de forma segura.

4. **CloudFront:** hospeda o front-end do nosso site, garantindo baixa latência e alta disponibilidade através de uma rede global de servidores.
5. **API Gateway:** centraliza a definição de todos os nossos endpoints de API, fornecendo uma interface consistente e segura para nossos clientes e serviços internos.
6. **Application Load Balancer (ALB):** responsável por distribuir a carga de tráfego entre todas as instâncias de nossas aplicações, garantindo uma distribuição uniforme e eficiente.
7. **Fargate:** gerencia a execução das nossas aplicações de forma altamente escalável e sem a necessidade de gerenciamento de infraestrutura, permitindo um foco maior no desenvolvimento e entrega de valor aos nossos clientes.
8. **DocumentDB, S3 e Cognito:** utilizamos o DocumentDB como nosso banco de dados escolhido, o S3 para armazenamento e gerenciamento de documentos, como fotos, e o Cognito para gerenciamento de autenticação de usuários.

Além disso, temos uma infraestrutura mais detalhada para o gerenciamento e monitoramento das nossas aplicações:

- **ECR (Amazon Elastic Container Registry):** armazena nossas imagens Docker, que são utilizadas pelo Fargate para execução das aplicações.
- **Comunicação entre Fargate via SQS:** facilitamos a comunicação entre diferentes instâncias de Fargate do Amazon Simple Queue Service (SQS), garantindo uma integração robusta e assíncrona.
- **Monitoramento com New Relic e Splunk:** todas as instâncias do Fargate são monitoradas pelo New Relic, que coleta métricas e fornece insights sobre o desempenho das aplicações. Além disso, os logs são enviados para o Splunk, permitindo uma análise detalhada e centralizada.
- **Alertas e comunicação:** o New Relic é configurado para enviar alertas via SQS em caso de eventos críticos, possibilitando uma resposta rápida por parte da equipe. Além disso, em situações excepcionais, podemos configurar o envio de mensagens via e-mail ou SMS para comunicação externa.

Essa arquitetura foi projetada para oferecer ambiente seguro, escalável e de alto desempenho para nossos serviços, permitindo que possamos focar no desenvolvimento e entrega de valor

aos nossos clientes.

Descreva requisitos que você considera importantes e por quê? (Mínimo 5)

Segurança dos dados: proteger informações pessoais e transações financeiras.

Escalabilidade: capacidade de lidar com aumento repentino no tráfego.

Performance: Garantir tempos de resposta rápidos para uma experiência do usuário satisfatória.

Facilidade de navegação: interface intuitiva para facilitar a navegação e a compra.

Integração de terceiros: capacidade de integrar serviços externos para pagamentos e logística.

Sobre o que o diagrama ajuda você a raciocinar/pensar?

- Ajuda a visualizar a interação entre os diferentes componentes do sistema.
- Facilita a identificação de pontos de falha e gargalos.
- Auxilia na comunicação da arquitetura para a equipe e partes interessadas.

Quais são os padrões essenciais no diagrama?

- Arquitetura Cliente-Servidor para interação entre o front-end e back-end.
- Modelo de banco de dados relacional para armazenamento estruturado de informações.
- Protocolos de segurança como HTTPS para proteger comunicações.

Existem padrões ocultos?

- Implementação de padrões de design como MVC para separação de preocupações.
- Utilização de APIs RESTful para comunicação entre os componentes.

Qual é o Metamodelo?

Infraestrutura básica:

- Firewall
- Route 53 (para gestão de DNS)

- Internet Gateway
- NAT Gateway
- CloudFront
- API Gateway
- Application Load Balancer (ALB)
- Fargate
- DocumentDB
- Amazon S3
- Cognito

Componentes adicionais:

- Amazon Elastic Container Registry (ECR)
- Amazon Simple Queue Service (SQS)
- New Relic (para monitoramento)
- Splunk (para análise de logs)

Comunicação e integração:

- Comunicação entre instâncias Fargate via SQS
- Alertas via SQS para eventos críticos
- Possibilidade de comunicação externa via e-mail ou SMS em situações excepcionais

Funcionalidades específicas:

- Gerenciamento de DNS para CloudFront e APIs
- Distribuição de carga através do ALB
- Armazenamento de imagens Docker no ECR
- Monitoramento de métricas e desempenho com New Relic
- Análise de logs com Splunk
- Autenticação de usuários com Cognito

Este metamodelo descreve os principais componentes e funcionalidades da arquitetura, juntamente com os elementos adicionais e a forma como eles se comunicam e se integram entre si.

Pode ser discernido no diagrama único?

Sim, é possível discernir a maioria dos componentes descritos na arquitetura no diagrama.

O diagrama está completo?

De acordo com o que entendemos ser importante numa arquitetura de e-commerce, o diagrama está completo.

Poderia ser simplificado e ainda assim ser eficaz?

Sim, poderia. A arquitetura proposta tem como foco suportar uma carga de acessos alta, porém, caso esse não seja o caso, alguns componentes podem ser simplificados ou agrupados.

Houve alguma discussão importante que vocês tiveram como equipe?

Debate sobre as tecnologias a serem usadas para garantir escalabilidade e segurança.

Que decisões sua equipe teve dificuldade para tomar?

Decisões sobre a arquitetura de banco de dados e escolha de fornecedores de serviços de terceiros.

Que decisões foram tomadas sob incerteza?

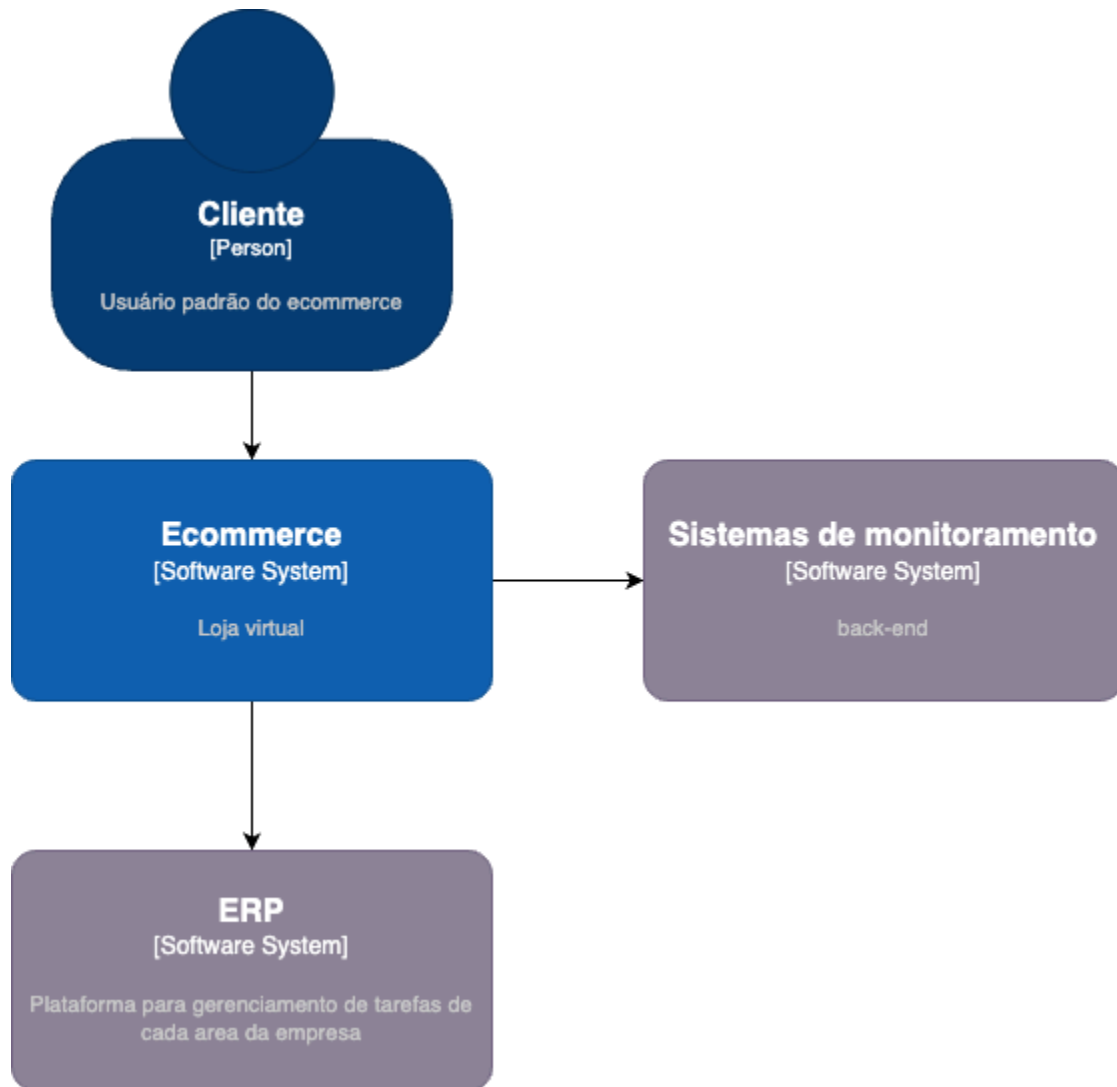
Estratégias de precificação e promoção.

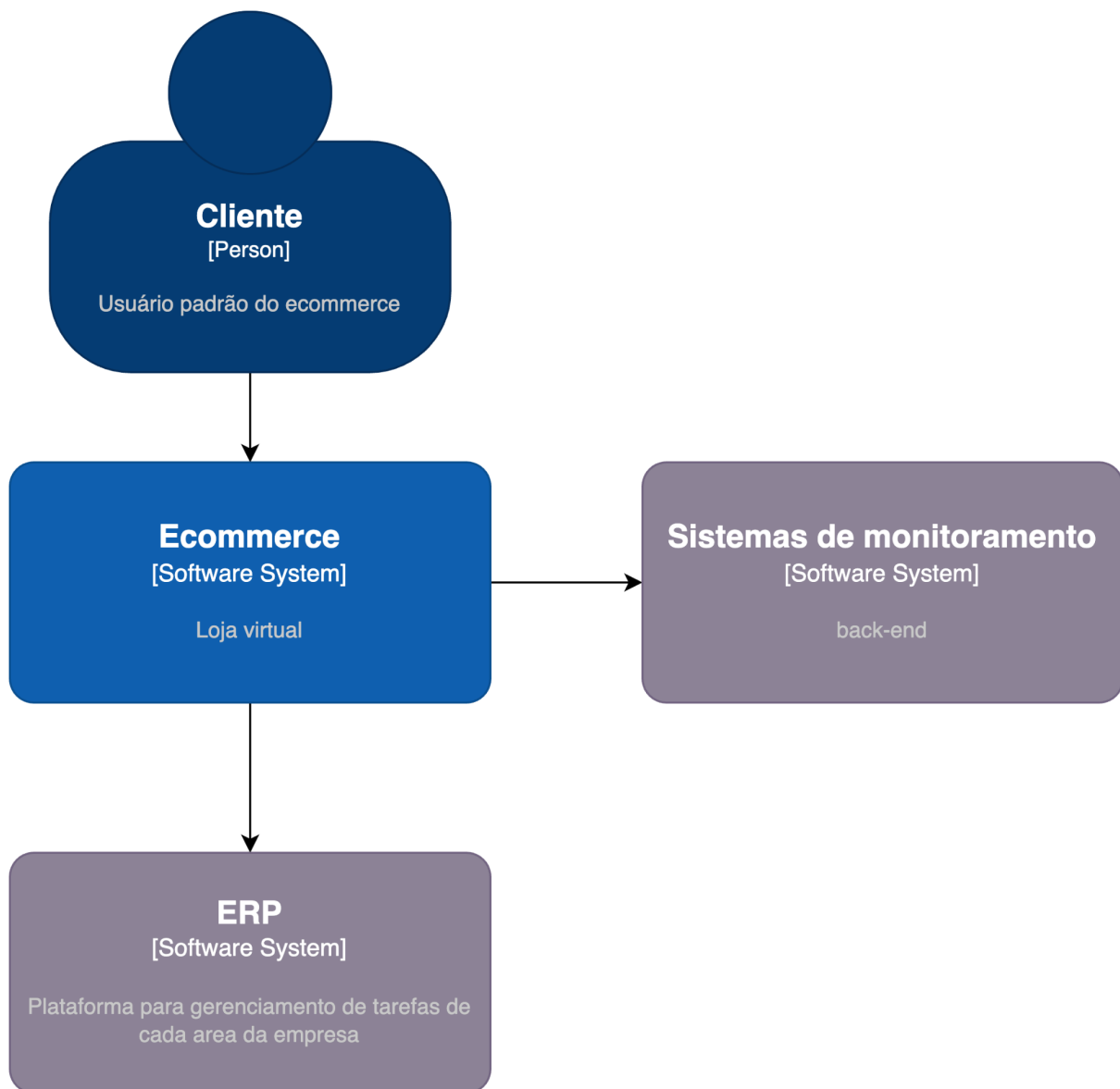
Houve algum ponto de decisão sem retorno que o forçou a desistir de um determinado

Contratação de fornecedores de serviços de pagamento e logística.

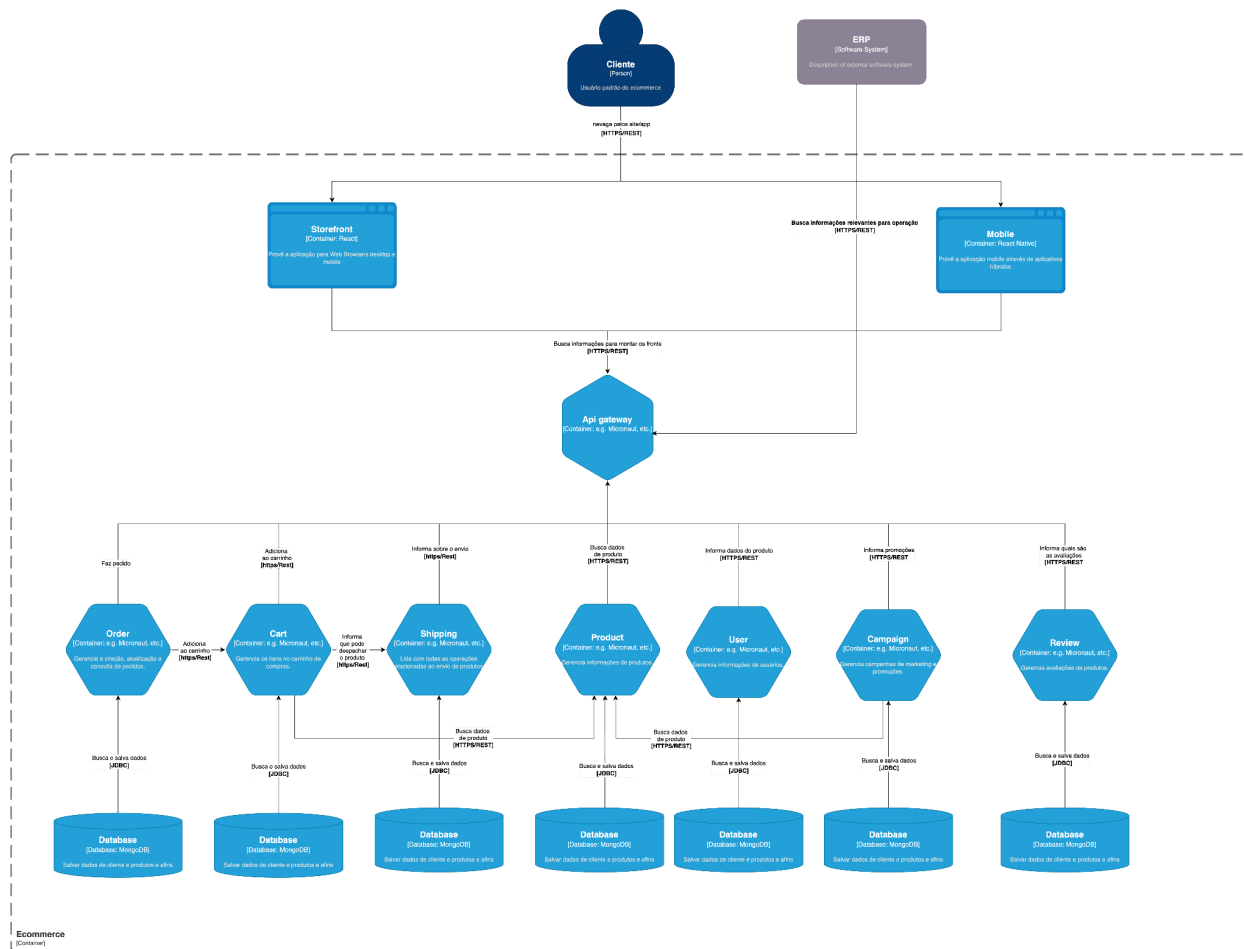
Desenhe 3 Arquiteturas com o projeto que você desenvolveu na aula em cada uma das camadas do C4

Contexto





Container



Componente

