

ChainBuy

Documento de Definição de Arquitetura

Professor: Gilmar Ferreira Arantes

Integrantes:

Felipe Moreira Silva

Frederico Garcez Rodrigues

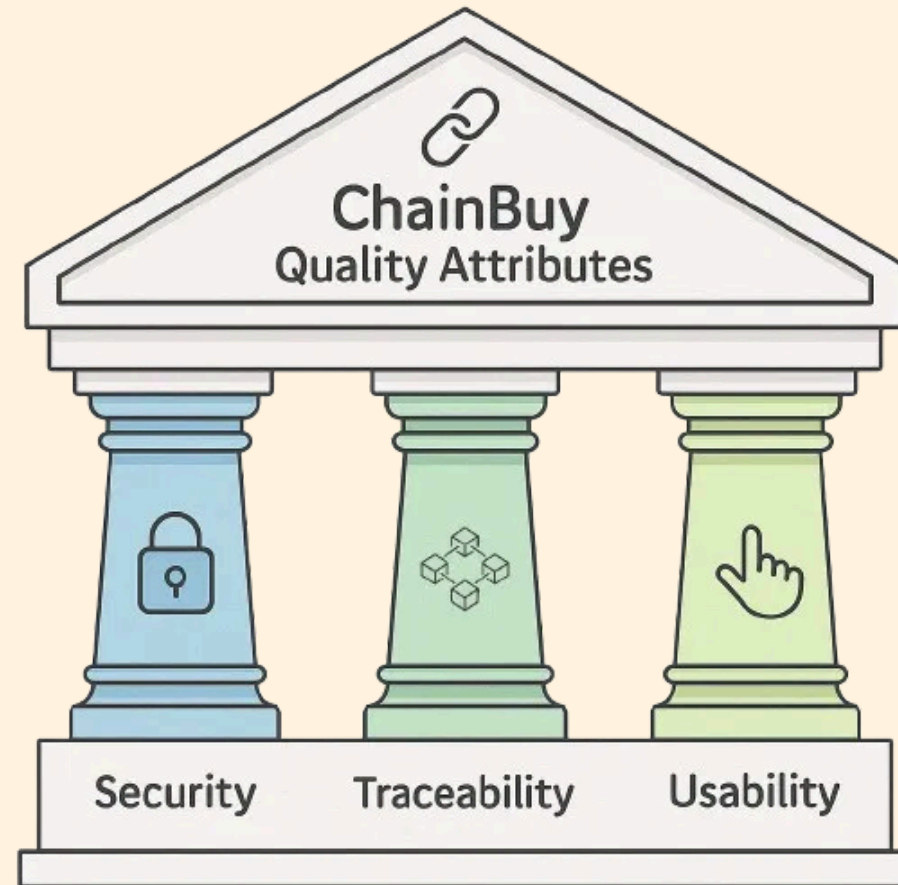
Joseppe Pedro Cunha Fellini

Mauro Sérgio do Nascimento Júnior



Architecture Haiku

Atributos de Qualidade



Segurança

Garantia de transações seguras e proteção de dados sensíveis dos usuários.

Rastreabilidade

Registro imutável de transações e eventos na blockchain para auditoria.

Usabilidade

Interface intuitiva e experiência fluida para usuários e vendedores.

Objetivos Arquiteturais



Garantir rastreabilidade e segurança das transações



Permitir integração com blockchain para registro de eventos



Suportar autenticação robusta de usuários e vendedores



Facilitar manutenção e evolução do sistema

Decisões Arquiteturais



Uso de blockchain para registro de transações e avaliações



Separação de camadas (apresentação, aplicação, domínio, infraestrutura)



Armazenamento seguro de dados sensíveis



Uso da AWS como infraestrutura principal



Backend desenvolvido em .NET



Frontend desenvolvido em React



Integração com Amazon Managed Blockchain



Otimização de entrega de conteúdo via Amazon CloudFront



Visão Geral

Módulos Principais



Frontend Web

Interface para usuários e vendedores, responsável pela experiência do usuário, exibição de produtos, acompanhamento de pedidos e interação com o backend via REST API.



Backend/API

Centraliza a lógica de negócio, autenticação, autorização, orquestração dos módulos de pedidos, produtos, pagamentos e integração com a blockchain.



Banco de Dados

Armazena dados operacionais (usuários, produtos, pedidos, etc.) e serve de apoio para consultas rápidas e consistentes.



Blockchain

Responsável pelo registro imutável de transações, avaliações, histórico de pedidos e eventos críticos do sistema, garantindo transparência e segurança.

Integrações



Gateways de Pagamento

Permitem transações com carteiras digitais e cartões.

- ✓ Processamento seguro
- ✓ Múltiplos métodos de pagamento



Serviços de Autenticação

Possibilitam login social ou autenticação federada.

- ✓ Login com redes sociais
- ✓ Autenticação de dois fatores

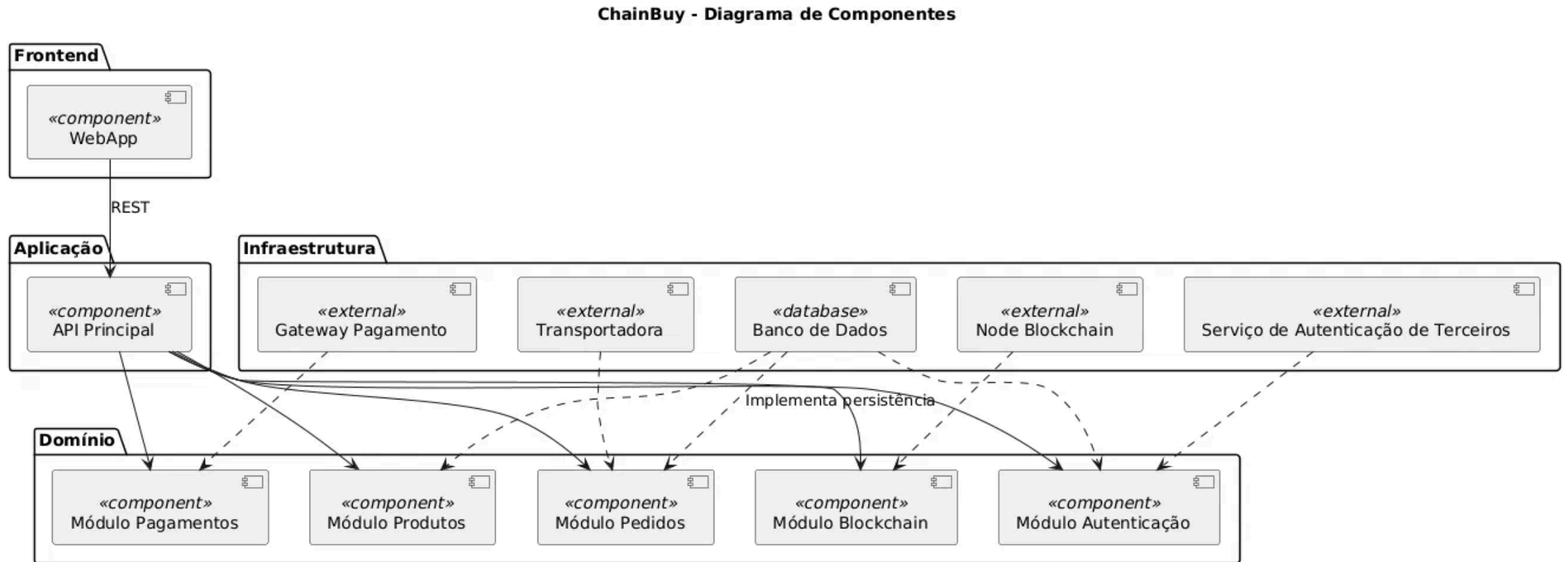


Transportadoras

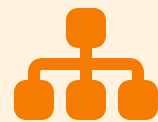
Integração futura para rastreamento automático de entregas.

- ✓ Rastreamento em tempo real
- ✓ Cálculo automático de frete

Diagrama de Componentes



O diagrama ilustra a arquitetura de componentes do sistema ChainBuy, mostrando a separação em camadas (Frontend, Aplicação, Infraestrutura e Domínio) e as relações entre os diferentes módulos.



Visão Lógica

Componentes Principais



Módulo de Autenticação

Gerencia login, cadastro e permissões de usuários e vendedores.



Módulo de Produtos

Gerencia cadastro, atualização e exibição de produtos.



Módulo de Pedidos

Gerencia criação, atualização e rastreamento de pedidos, validação de estoque e atualizações.



Módulo de Pagamentos

Integração com carteiras digitais e cartões, liberando pagamento após confirmação de entrega.



Módulo Blockchain

Interface para registro e consulta de eventos na blockchain, garantindo rastreabilidade.

Comunicação entre Componentes

Inicialmente, a comunicação entre módulos será realizada via REST API.

Fluxos Principais



Realizar Compra

- 1 Usuário seleciona produtos e inicia o pedido.
- 2 O Módulo de Pedidos valida o estoque dos produtos.
- 3 Pedido é criado e registrado na blockchain.
- 4 Usuário realiza o pagamento (Módulo de Pagamentos).
- 5 Pedido é atualizado conforme o andamento, com eventos registrados na blockchain.
- 6 O pagamento é liberado ao vendedor somente após a confirmação da entrega.



Cadastro e Autenticação

- 1 Usuário acessa a interface de cadastro ou login.
- 2 Dados são enviados ao Módulo de Autenticação via REST API.
- 3 Para cadastro, o sistema valida dados e cria o usuário no banco de dados.
- 4 Para autenticação, as credenciais são verificadas e um token de acesso é gerado.



Visão Física

Infraestrutura Proposta (AWS)

A arquitetura física do sistema será baseada em serviços gerenciados da AWS, garantindo escalabilidade, segurança e facilidade de manutenção.



Amazon EC2

Hospeda o backend (API) e, opcionalmente, o frontend (caso não utilize serviços serverless).



Amazon S3

Armazena arquivos estáticos do frontend e outros artefatos.



Amazon RDS

Banco de dados relacional gerenciado para armazenar dados operacionais.



Amazon Managed Blockchain

Serviço gerenciado para integração com a blockchain, facilitando o registro e consulta de eventos.



Amazon CloudFront

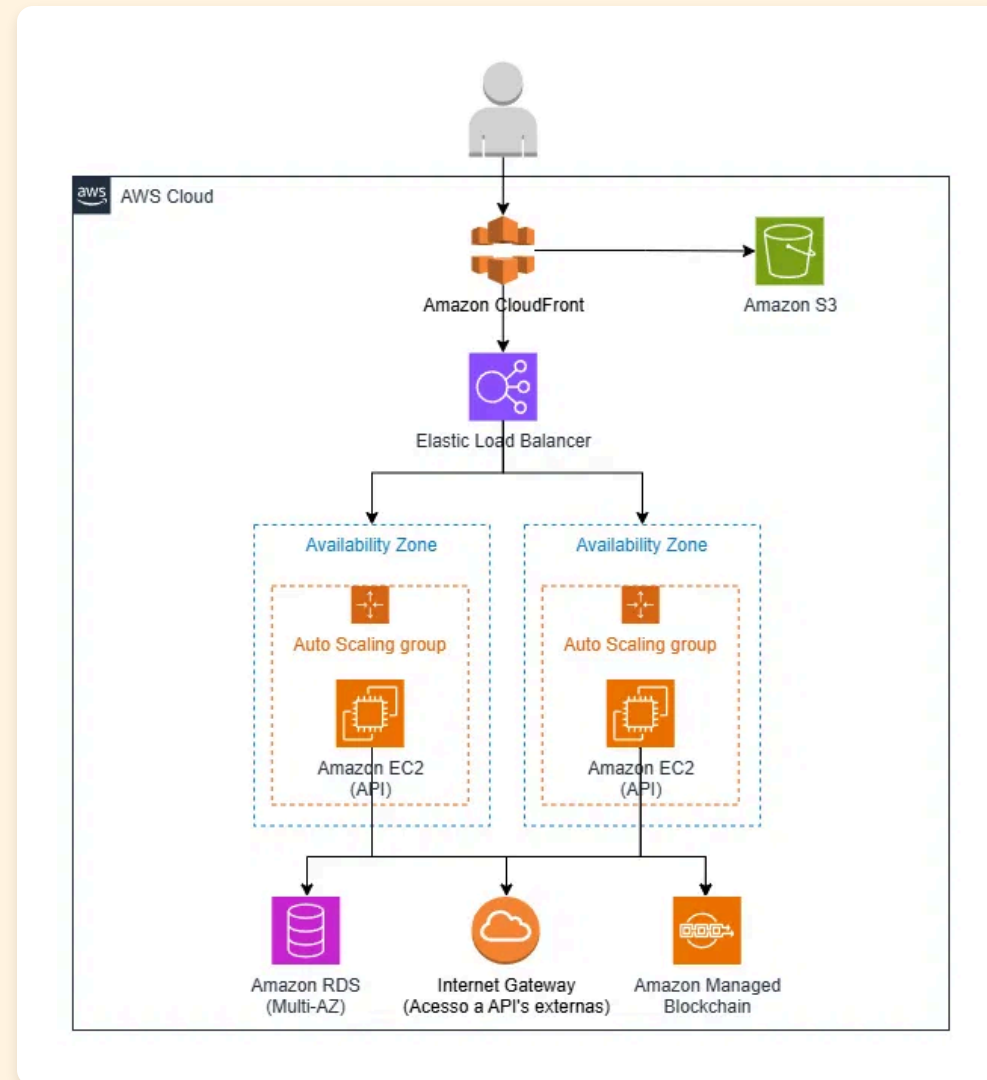
Garante baixa latência ao navegar pelo e-commerce através do uso de web cache.



Serviços Externos

Integração com gateways de pagamento e provedores de autenticação de terceiros.

Diagrama de Infraestrutura AWS



O diagrama ilustra a infraestrutura proposta na AWS, mostrando como os diferentes serviços se integram para formar a base tecnológica do sistema ChainBuy.

Possibilidades de Evolução

A arquitetura foi projetada para permitir evolução contínua, com possibilidades de expansão em diferentes frentes:



Lakehouse

Futuramente, pode-se integrar uma arquitetura lakehouse utilizando o Amazon S3 como data lake e Amazon Redshift ou Athena para análise de dados, permitindo relatórios avançados e integração com BI.



Serverless

O backend pode ser migrado para AWS Lambda, reduzindo custos e aumentando a escalabilidade, permitindo que o sistema responda automaticamente a picos de demanda.



Obrigado!

Agradecemos pela atenção e oportunidade de apresentar o documento de arquitetura do ChainBuy.

Equipe G4