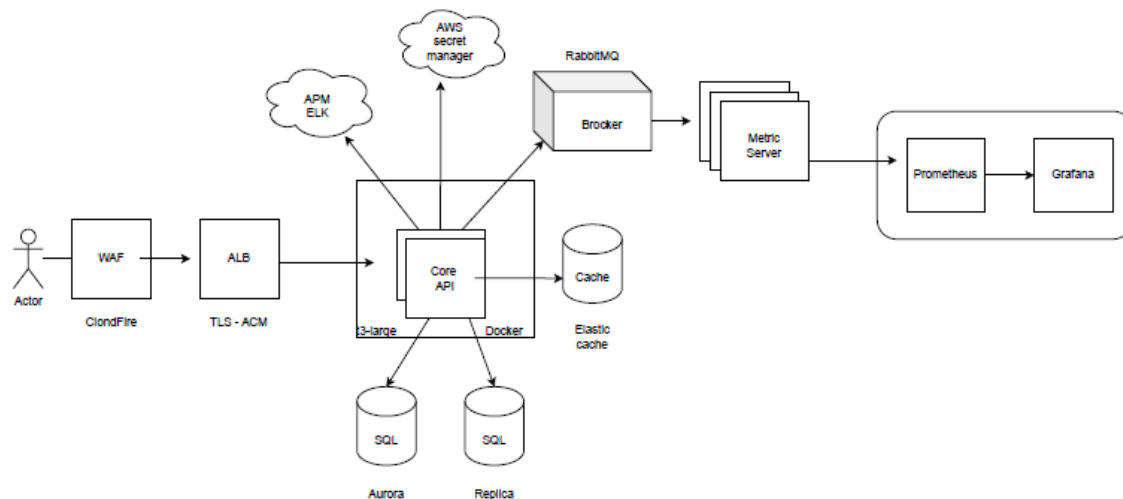


**Questão 1.** Para a implementação do presente caso utilizaria, a princípio, a seguinte arquitetura:



Explicação das seguintes escolhas adicionadas ao diagrama:

- WAF: por motivos de proteção, e por ser uma aplicação de orders and delivery, é de suma importância a proteção de acesso.
- ALB: o load balance para aplicações Web auxilia na distribuição automatizada do tráfego de entrada em vários destinos.
- Cori API: o Core eu usaria uma aplicação python em django utilizando Docker para a criação dos containers. Motivo pelo qual acho que é uma linguagem de alta performance e desenvolvimento prático.
- SQL: a atribuição de bancos relacionais para possibilitar uma escala vertical de baixa complexidade, uma vez que a princípio a estrutura não precisa de alterações constantes. O trabalho com réplicas auxilia na consistência de banco.
- Cache: o cache foi alocado fora da máquina para um auto-gerenciamento, acredito que para aplicações web torna-se mais aplicável para que ele seja distribuído e que em casos do aumento de hits não precisa ficar recalculando cada instância.
- APM: adicionar o ELK que é de grande capacidade e escalabilidade para o monitoramento de performance da aplicação.
- Secret Manager – em quistos de segurança.
- Broker: foi adicionado o message broker RabbitMQ para receber as mensagens e disponibilizar Metric Servers.
- Metric Server: escolhido pela escalabilidade com o alocamento de novas máquinas.
- Prometheus: foi escolhido pois possui banco de dados acoplado e de fácil manipulação
- Grafana: tem na AWS e é leve e viável para acessar os dados.

**Questão 2.** A escolha de uma arquitetura do tipo de Micro-serviços se deu pelas seguintes vantagens analisadas em quesitos de agilidade, facilidade e aplicações web:

- Independência dos componentes.
- Comunicação fácil via API, podendo ser síncrona ou assíncrona. E também por utilizar protocolos HTTP.
- Escalabilidade e Resiliência possibilitam a independência para lidar com a carga, os containers auxiliam na disponibilidade e resiliência, e a replicação e balanceamento auxiliam em casos de falhas.
- Monitoramento do serviços individual ajuda a detectar problemas de desempenho ou falhas locais. E também permite a criação de métricas para análise e soluções.

**Questão 3.** O framework selecionado é o SCRUM. A escolha se da pelo seguinte motivo: o SCRUM propõe a entregar a cada Sprint um incremento de produto utilizável pelos clientes. Nesse sentido como estamos em um contexto do desenvolvimento de um protótipo para coletar impressões nos primeiros meses, uma abordagem que tem por base a entrega contínua de valor em ciclos menores de desenvolvimento, tem maior capacidade de obter feedback dos usuários. Desse modo, nos permite melhor entendimento sobre a evolução ou não do produto.

**Questão 4.** Para a implementação do Case eu utilizaria o fluxo de trabalho baseado em branches, seguindo as seguintes etapas: - Criação do repositório; -Clone; -Criação do branch; -Alterações e commit; - Push do branch; - Pull Request; -Revisão e discussão; - Mesclagem; - Atualização do repositório. O motivo pelo qual usaria o fluxo em branch é de que ele permite isolar as alterações, possibilita a colaboração simultânea, por ser um protótipo para rodar em meses é vantajoso por não interromper trabalhos independentes, permite a revisão de código, o controle de qualidade, é de fácil alteração por trabalhar em branches separados, e com o Git permite o registro de histórico.

**Questão 5.** Um Analista de Dados seria importante para compreender fenômenos que aconteceram e que estão acontecendo. Sendo assim, a ideia de liberar um MVP, com base em um ciclo de aprendizagem é essencial que tenhamos alguém alocado no time com habilidade em dados e que conheça o contexto do negócio. De modo em que ele possa validar se o produto tem ou não valor para o público, sendo assim, o Analista de Dados se torna relevante na analisar as métricas para validar se o produto pode ou não resolver o problema.

Também adicionaria um SCRUM Master para garantir que o time trabalhe com as boas práticas do SCRUM, ensinando o time a trabalhar com de acordo com as melhores formas para desenvolver a maturidade e a qualidade da equipe.

**Questão 6.** Uma consideração futura para tornar o processo mais robusto seria a implementação de Algoritmos de otimização de rotas, com o auxílio do Cientista de Dados e do Engenheiro de Machine Learning, acho relevante pensar no desenvolvimento para entrar no backlog, não necessariamente faria parte do MVP, mas por ser uma aplicação web seria um ganho para o cliente.