

# PROJETO FINAL - KUBERNETES

## EQUIPE 1:

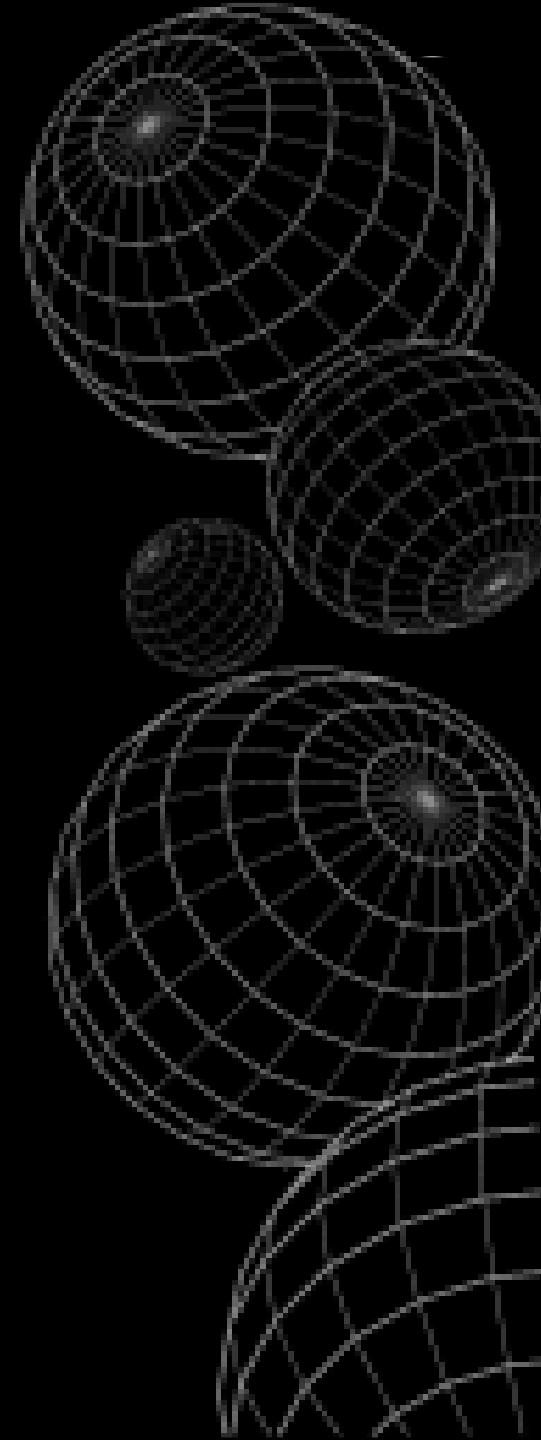
Fabio Veras

Igor Junqueira

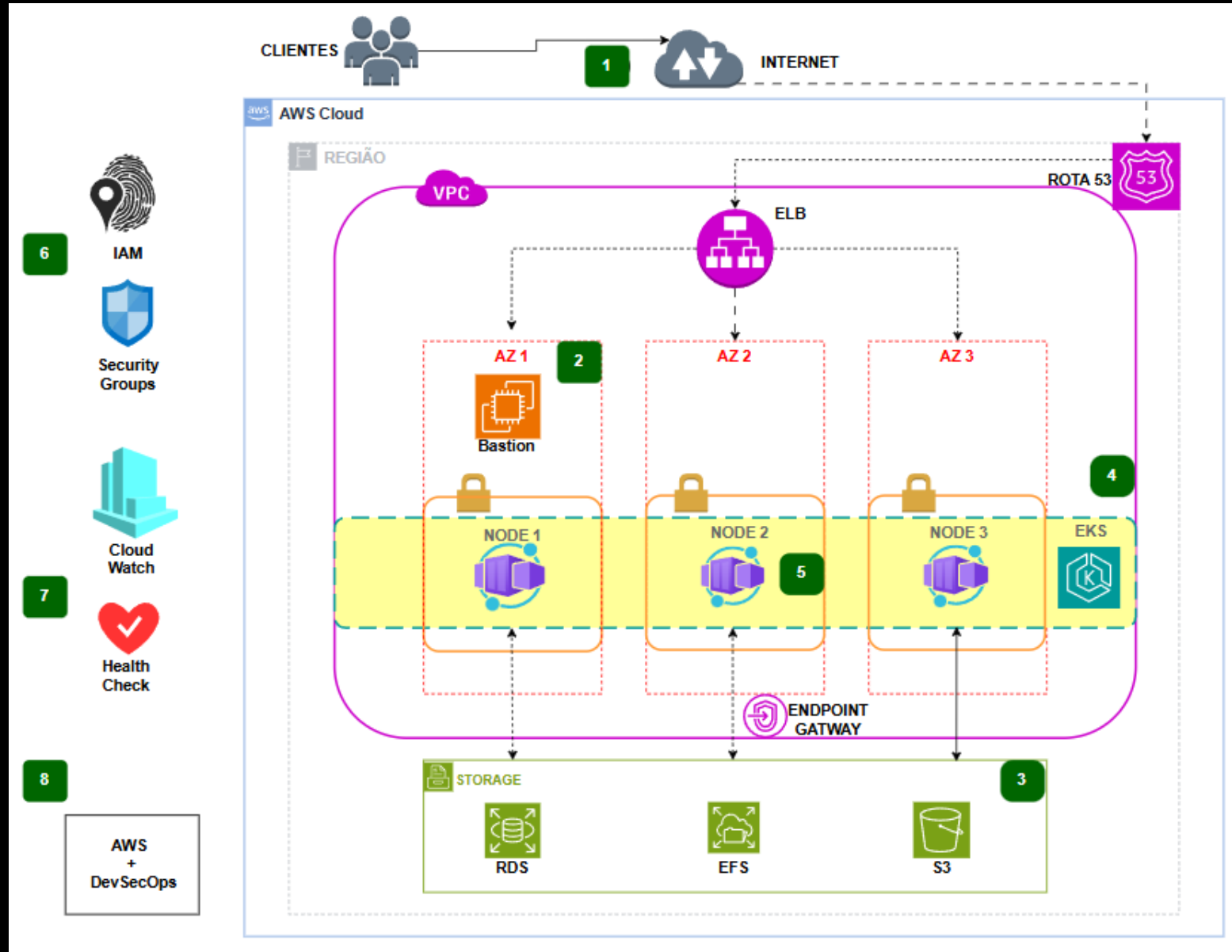
Victor de Souza Custodio

## 1. Escopo:

- Design e implementação de uma infraestrutura baseada em Kubernetes na AWS.
- Migração e otimização do banco de dados utilizando serviços gerenciados da AWS.
- Configuração de armazenamento persistente para dados críticos e arquivos estáticos.
- Implementação de um balanceador de carga com health checks automáticos.
- Criação de estratégias de segurança e backup de dados.
- Configuração de monitoramento e alertas com ferramentas nativas da AWS.
- Elaboração do diagrama completo da nova arquitetura.
- Realizar o orçamento dos serviços utilizados.
- Preparar o cronograma macro de entrega.












## 2. Proposta da nova arquitetura:



1. Route 53 e ELB fornecem uma camada robusta de alta disponibilidade, tolerância a falhas e segurança em arquiteturas que exigem acessos constantes aos serviços e produtos hospedados na nuvem AWS, protegendo-os contra sobrecarga, garantindo a sua integridade e aumentando a resiliência geral do ambiente.
2. As ferramentas da AWS facilitam o gerenciamento e monitoramento de sistemas, garantindo acesso controlado por meio do IAM. Possibilitando assim criar usuários e grupos com permissões que restringem o acesso ao necessário. Políticas de grupo centralizam acessos, simplificando a administração. Além disso, ferramentas como o CloudWatch coleta métricas em tempo real e o HealthCheck monitora a saúde dos recursos, proporcionando visibilidade e controle, assegurando segurança e contribuindo para a sua eficiência .
3. Na nova estrutura de "containerização" Kubernetes, S3 armazena arquivos estáticos, substituindo o antigo servidor web e oferecendo durabilidade e escalabilidade. EFS provê armazenamento compartilhado e persistente, útil para aplicações como o REACT que precisam de acesso simultâneo a dados. RDS substitui o servidor MySQL, oferecendo um banco de dados SQL gerenciado com alta disponibilidade (Multi-AZ) e backups automáticos. Esses serviços garantem persistência, escalabilidade e maior confiabilidade na estrutura, fundamentais para um ambiente moderno e eficiente.
4. O Amazon EKS é usado no projeto para gerenciar a orquestração de contêineres, permitindo a implantação, escalonamento e operação simplificada de aplicações em Kubernetes. A sua utilização facilita a automação e o gerenciamento das cargas de trabalho, garantindo um ambiente resiliente e escalável para a nova arquitetura.
5. O uso de contêineres permite automatizar tarefas como o provisionamento, o deployment e o gerenciamento de ambientes, o que facilita a criação de pipelines de CI/CD. Isso torna o fluxo de trabalho mais ágil e confiável, além de minimizar erros humanos. A padronização também garante que os aplicativos funcionem de maneira consistente em qualquer ambiente, seja de desenvolvimento, teste ou produção.
6. No projeto, a prática DevSecOps é aplicada para integrar segurança no ciclo de desenvolvimento, desde o código até a produção. Usamos várias ferramentas AWS para melhor controle e gestão. A parceria com a AWS garante que a segurança seja tratada proativamente em todas as etapas. Isso proporciona um ambiente mais seguro e eficiente para os produtos e serviços.
7. No projeto, a prática DevSecOps é aplicada para integrar segurança no ciclo de desenvolvimento, desde o código até a produção. Usamos várias ferramentas AWS para melhor controle e gestão. A parceria com a AWS garante que a segurança seja tratada proativamente em todas as etapas. Isso proporciona um ambiente mais seguro e eficiente para os produtos e serviços.
8. A escolha pela AWS permite automatizar todo o processo de desenvolvimento e operação, garantindo máxima agilidade e redução de erros. Isso significa que, ao integrar as melhores práticas de DevOps com soluções de ponta da AWS, o projeto estará preparado para evoluir rapidamente, com uma base sólida e capaz de atender às crescentes demandas de mercado, tudo enquanto mantém altos padrões de qualidade e segurança.



### 3. Orçamento:

Resumo da estimativa <a href="#">Informações</a>					
Custo inicial		Custo mensal		Custo total de 12 months	
0,00 USD		1.247,64 USD		14.971,68 USD	
				Inclui um custo inicial	
<input type="checkbox"/>	Nome do serviço ▾		Status ▾	Custo inicial ▾	Custo mensal ▾
<input type="checkbox"/>	Amazon CloudWatch 	-		0,00 USD	0,00 USD
<input type="checkbox"/>	Amazon EC2 	-		0,00 USD	6,57 USD
<input type="checkbox"/>	Amazon EKS 	-		0,00 USD	438,00 USD
<input type="checkbox"/>	Amazon Elastic File System (EFS) 	-		0,00 USD	1,44 USD
<input type="checkbox"/>	Amazon RDS for MySQL 	-		0,00 USD	315,00 USD
<input type="checkbox"/>	Amazon Route 53 	-		0,00 USD	0,00 USD
<input type="checkbox"/>	Amazon Simple Storage Service (S3) 	-		0,00 USD	2,48 USD
<input type="checkbox"/>	Amazon Virtual Private Cloud (VPC) 	-		0,00 USD	400,18 USD
<input type="checkbox"/>	Elastic Load Balancing 	-		0,00 USD	83,97 USD

## 4. Prazo e cronograma macro de entrega: 20 dias

1ª SEMANA (5 dias) | 2

Atividades | 9

Reunião inicial e definição de requisitos e planejamento (Juntar todas as informações necessárias montar equipes e seus passos)

+

Estratégias | 6

Reuniões diárias para ter um bom acompanhamento da equipe

+

2ª SEMANA (5 dias) | 5

Implementação de EFS, S3 e ELB

Configuração de EKS e RDS

Testes

+

Equipes Paralelas: Trabalho simultâneo nas configurações de EKS, RDS e ELB para otimizar tempo

Plano de Contingência: Estratégias de mitigação de riscos em todas as etapas do projeto

+

3ª SEMANA (5 dias) | 5

Migração de dados, backup e persistência de dados

Aplicação da Segurança

Testes

+

Automação: Utilização de Terraform e CloudFormation para provisionar infraestrutura

Scripts de Migração: Automação de scripts para uma migração eficiente de dados

+

4ª SEMANA (5 dias) | 3

Documentação

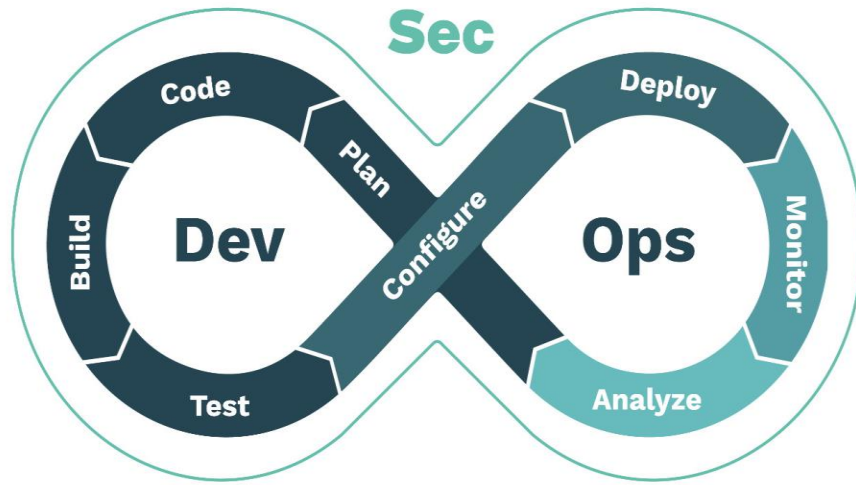
Entrega da nova arquitetura

+

Monitoramento Ativo: Configuração de dashboards com CloudWatch para análise em tempo real

+

miro





AI-Assisted Software Engineering.