

PROPOSTA TÉCNICA - PROJETO OMNISTACK

1. Identificação do Projeto

Título: OMNISTACK: Solução Automatizada para Gestão de Laboratórios Virtuais em Instituições de Ensino

Disciplina: Ferramentas de Desenvolvimento para Web

Semestre: 2º Semestre de 2025

Integrantes:

- Arthur Versiani Silva
- Enzo Stachovski Ribeiro
- Guilherme Nascimento Faria
- Pedro Henrique Coelho Machado

2. Visão Geral e Problematização

A gestão de infraestruturas de Tecnologia da Informação em instituições de ensino enfrenta desafios significativos, como a necessidade de provisionar laboratórios virtuais de forma rápida, segura e padronizada, muitas vezes com recursos limitados. A configuração manual de ambientes de virtualização é demorada, suscetível a erros humanos e dificulta a aplicação consistente de políticas de segurança.

O projeto Omnistack propõe uma solução que automatiza o ciclo de vida desses ambientes, focando na criação de uma infraestrutura portátil e gerenciável que resolve esses gargalos operacionais.

3. Objetivo Geral

O objetivo principal é desenvolver e validar uma plataforma web centralizada para orquestração e provisionamento automatizado de infraestrutura virtual. A solução utiliza práticas modernas de Infraestrutura como Código (IaC) para criar uma imagem customizada que automatiza a instalação e configuração de um ambiente de virtualização baseado no Proxmox VE.

4. Escopo do MVP (Produto Mínimo Viável)

Para o escopo da disciplina de Ferramentas de Desenvolvimento para Web, o MVP foca na entrega da camada de gerenciamento e interface com o usuário. O

sistema entregue consiste na plataforma AWX (versão open-source do Ansible Automation Platform), devidamente containerizada e orquestrada para facilitar a gestão por equipes com diferentes níveis de especialização.

As funcionalidades entregues neste MVP incluem:

- Interface Web responsiva para administração do sistema e execução de rotinas de automação.
- API RESTful para integração com o hipervisor Proxmox VE.
- Gestão de Inventários de hosts e credenciais de acesso seguro.
- Execução de Jobs (Playbooks Ansible) para automação de tarefas como hardening e deploy de templates

5. Arquitetura Tecnológica

A solução adota uma arquitetura de microsserviços containerizados, orquestrados via Docker Compose, composta pelos seguintes elementos:

- **Frontend (Interface Web):** Interface baseada em tecnologias web modernas (AngularJS/React), provendo um dashboard administrativo intuitivo para gestão da infraestrutura.
- **Backend (API & Task Engine):** Desenvolvido em Python/Django, responsável pelo processamento das requisições, agendamento de tarefas e comunicação com o Ansible.
- **Banco de Dados:** PostgreSQL para persistência de dados relacionais, incluindo usuários, histórico de jobs e configurações.
- **Mensageria e Cache:** Redis para gerenciamento de filas de tarefas assíncronas e cache de aplicação.

6. Infraestrutura e Deploy

O ambiente foi projetado para ser portátil, rodando inteiramente sobre a plataforma Docker. As imagens dos containers foram customizadas e hospedadas no DockerHub, permitindo o deploy simplificado em qualquer host compatível através de um único arquivo de orquestração.