

# DATA-CENTER SENAI



## Sobre o Projeto

O projeto tem como objetivo demonstrar o funcionamento e o monitoramento de uma rede interna do SENAI, apresentando de forma visual e interativa as principais funcionalidades e serviços de cada rack.

O site foi desenvolvido para permitir que os visitantes compreendam como ocorre a organização, o controle e a comunicação entre os diferentes servidores e sistemas que compõem a infraestrutura de rede. Além de mostrar as informações específicas de cada rack, a plataforma também destaca recursos essenciais utilizados no ambiente, como o Arduino e o SSH, que auxiliam no monitoramento e na administração segura dos dispositivos.

## Tecnologias Empregadas nos Racks

### Arduino

O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica de código aberto que combina hardware e software para criar sistemas interativos. Nos racks do projeto, o Arduino está sendo utilizado para coletar dados de sensores e monitorar variáveis importantes, como temperatura, umidade e funcionamento dos dispositivos.

Essa integração ajuda a acompanhar em tempo real o desempenho dos racks e a garantir o bom funcionamento da rede.

### SSH (Secure Shell)

O SSH é um protocolo seguro usado para acessar e gerenciar dispositivos de rede de forma remota, conexões criptografadas que permitem o controle, a configuração e o monitoramento dos equipamentos sem a necessidade de acesso físico. Isso garante mais segurança e praticidade na administração da rede interna.

## Função de Cada Rack

### Rack 1 – Armazenamento, Apache e FTP

Responsável pelos serviços de armazenamento e hospedagem de dados, este rack concentra o servidor Apache, usado para disponibilizar páginas web, e o servidor FTP, que permite transferência e gerenciamento de arquivos dentro da rede.

Ele é essencial para garantir o acesso e a distribuição de informações de forma organizada e segura.

### Rack 2 – VMware ESXi e pfSense

Este rack é voltado para a virtualização e a segurança da rede. O VMware ESXi permite a criação e o gerenciamento de máquinas virtuais, otimizando o uso de recursos do servidor. Já o pfSense atua como firewall e roteador, garantindo o controle de tráfego e a proteção dos dados que circulam na rede.

### Rack 3 – Active Directory (AD) e DNS

O Rack 3 é responsável pelo gerenciamento de usuários e dispositivos dentro da rede, por meio do Active Directory (AD), que centraliza autenticações e permissões de acesso. Além disso, o servidor DNS é responsável por traduzir nomes de domínio em endereços IP, permitindo a comunicação eficiente entre os dispositivos.

### Rack 4 – AD de Leitura e DNS Secundário

Este rack atua como suporte e redundância do Rack 3. O AD de leitura garante que as informações de autenticação possam ser consultadas mesmo em caso de falha do servidor principal, enquanto o DNS secundário assegura que as consultas de nomes continuem funcionando, mantendo a disponibilidade e estabilidade da rede.

### Rack 5 – Zabbix, Splunk/Wazuh e VMware ESXi

Esse Rack é dedicado ao monitoramento e análise da rede, este rack utiliza ferramentas como o Zabbix, Splunk e Wazuh. O Zabbix coleta dados sobre o desempenho dos equipamentos, o Splunk/Wazuh analisa logs e detecta ameaças, e o VMware ESXi mantém a virtualização ativa. Juntos, esses sistemas permitem visualizar métricas, detectar falhas e reforçar a segurança.

### Rack 6 – Central de Câmeras e GitLab

O Rack 6 reúne a central de monitoramento por câmeras, que permite o acompanhamento visual do ambiente físico, e o GitLab, ferramenta de versionamento de código e integração contínua, usada para gerenciar e atualizar os sistemas do projeto. Ele integra a visão física e digital do ambiente, garantindo controle total e organização.

## **Conclusão**

O projeto de monitoramento de rede do SENAI demonstra como diversos serviços e tecnologias trabalham em conjunto para manter uma infraestrutura estável, segura e eficiente. Com o uso do Arduino para coleta de dados e do SSH para administração remota, o sistema exemplifica na prática conceitos fundamentais de redes e automação, promovendo aprendizado e inovação tecnológica.

