aaaaaaaaa

# Grupo 10 – Monitoramento de temperatura e umidade em DataCenters

## Participantes

|  |  |
| --- | --- |
| Erick Terentowicz Pedro Matias | 01231008 |
| Gustavo de Jesus | 01231039 |
| Matheus de Aguiar Nunes | 01231191 |
| Miguel Eduardo Gomes Da Silva | 01231014 |
| Nicolas Farias Prates | 01231018 |
| Pedro Prado de Araújo | 01231096 |
| Vitor Ramos Silva | 01231177 |

# Contexto do Negócio / Justificativa

Um datacenter é um local que armazena e processa grandes quantidades de dados e informações, como sistemas de computação, servidores, bancos de dados e outros equipamentos relacionados à tecnologia da informação. Esses equipamentos são utilizados por empresas, organizações governamentais, provedores de serviços de internet, entre outros, para manter a operação de serviços essenciais.

Os datacenters são projetados para funcionar com alta eficiência e confiabilidade, o que exige um controle rigoroso das condições do ambiente em que ele se encontra, como a temperatura e umidade. Isso porque esses equipamentos geram muito calor durante o processamento e armazenamento de dados, o que pode causar problemas de superaquecimento e danificar os componentes internos.

A alta umidade pode ser uma das principais causas de problemas em datacenters. Quando a umidade relativa do ar é elevada, a condensação pode se formar em superfícies frias, como em dutos de ar-condicionado, nas paredes e no piso do datacenter. Isso pode levar a uma série de problemas, incluindo corrosão de equipamentos, danos elétricos e aumento do risco de curto-circuito. Além disso, altos níveis de umidade podem interferir no desempenho do hardware do computador, como discos rígidos e placas de circuito impresso, e podem reduzir a vida útil dos equipamentos. É essencial monitorar regularmente a umidade dentro de um datacenter e manter níveis adequados para garantir a integridade dos dados e a operação confiável dos equipamentos.

Portanto, é essencial que os datacenters sejam monitorados de perto para garantir que a temperatura e a umidade permaneçam dentro dos níveis recomendados pelos fabricantes dos equipamentos. Essa monitorização é importante para evitar falhas nos equipamentos, perda de dados e tempo de inatividade. Além disso, um monitoramento preciso e constante pode ajudar a identificar problemas precocemente, permitindo que ações corretivas sejam tomadas antes que os problemas se tornem mais graves.

O monitoramento da temperatura e umidade é geralmente realizado por meio de sensores colocados em áreas críticas do datacenter, como em racks de servidores e em sistemas de resfriamento de ar. Esses sensores enviam informações em tempo real para sistemas de monitoramento centralizados, que podem ser acessados pelos administradores do datacenter para acompanhar a temperatura e a umidade do ambiente.

Alguns exemplos de quedas de serviço em DataCenters:

* A British Airways sofreu um downtime em 2017 devido a uma queda de temperatura em seu datacenter de Heathrow, que afetou seu sistema de TI e levou ao cancelamento de mais de 400 voos e atrasos para mais de 75.000 passageiros.
* Da mesma forma, em 2016, Delta Airlines sofreu um downtime que durou seis horas devido a um problema de energia em seu datacenter em Atlanta, o que resultou em cancelamentos de voos e um prejuízo de aproximadamente U$ 150 milhões.

Um sistema de monitoramento de umidade e temperatura de servidores é essencial para garantir que os equipamentos de TI de uma empresa estejam operando dentro das condições ideais, maximizando a eficiência, aumentando a vida útil dos equipamentos e reduzindo o risco de falhas catastróficas. Aqui estão alguns exemplos de situações que a empresa poderá evitar ao instalar um sistema de monitoramento:

1. Redução do risco de falhas: A temperatura e a umidade são aspectos críticos que afetam negativamente a performance dos servidores, levando a uma interrupção significativa nos negócios, perda de dados e até mesmo danos à reputação da empresa.
2. Aumento da vida útil dos equipamentos: O excesso de calor e umidade pode levar a danos nos componentes eletrônicos dos servidores, diminuindo sua vida útil e aumentando a probabilidade de falhas.
3. Melhoria da segurança: Temperaturas extremas e alta umidade podem aumentar o risco de incêndios e outros problemas de segurança.

Ao instalar um sistema de monitoramento, é possível detectar e corrigir rapidamente qualquer variação de temperatura e umidade antes que ela possa causar danos aos equipamentos, reduzindo o risco de falhas e interrupções.

# Objetivo

O principal objetivo deste projeto consiste em reduzir os riscos de problemas e também mitigar os prejuízos causados por decorrência desses problemas monitorando os dados de temperatura e umidade no ambiente do datacenter de forma eficiente.

# Escopo

1. Necessidades de monitoramento: é necessário identificar quais setores do datacenter precisam ser monitoradas, como racks de servidores, sistemas de refrigeração, distribuição de energia, entre outras.
2. Frequência de monitoramento: é necessário definir com que frequência os dados de temperatura e de umidade serão coletados e registrados, dependendo da criticidade dos equipamentos e da carga de trabalho do datacenter.
3. Análise e interpretação dos dados: é importante ter uma estratégia para análise e interpretação dos dados de temperatura e de umidade coletados, de modo a identificar tendências, desvios e possíveis problemas no ambiente.
4. Alertas e notificações: é importante definir limites de temperatura e de umidade e configurações de alertas e notificações para que os administradores do datacenter possam ser notificados em tempo hábil caso a temperatura ou a umidade ultrapasse os limites estabelecidos.

# Premissas e Restrições

Premissas:

* O cliente terá um sistema de refrigeração adequado para os datacenters.
* O cliente disponibilizará uma equipe para aprender a usar o sistema de monitoramento.
* A infraestrutura do datacenter terá uma disponibilidade para a instalação dos sensores.
* O cliente irá agir após o conhecimento de que os níveis de temperatura e/ou umidade estejam se elevando além do ideal.

Restrições:

* Projeto criado e configurado no GitHub.
* Banco de dados criado no MySQL.
* Tela de simulador financeiro utilizando HTML e JavaScript.
* Gestão do projeto utilizando a ferramenta Trello.
* Solução do problema utilizando sensor e Arduino.
* Todos os entregáveis do projeto devem estar concluídos até o dia 13/03/2023.
* Não nos responsabilizamos por acidentes causados por fatores externos, como enchentes, incêndios ou descargas elétricas.