

GLOBAL SOLUTION – SOLUÇÕES EM ENERGIAS RENOVÁVEIS E SUSTENTÁVEIS

Grupo: Luan de Siqueira Pinheiro Santos – RM – 567224

Dante Daher Garçon - RM - 567727

Apresentação:

O nosso projeto consiste em analisar detalhadamente o consumo energético dos equipamentos de TI de um escritório de porte médio com foco em desenvolver e propor uma solução focada em eficiência energética e automação para assim podermos reduzir o consumo alinhando a empresa com as práticas ambientais.

Objetivo do projeto:

O nosso objetivo com esse projeto é aplicar uma análise de dados para termos uma base do consumo energético atual e o desperdício de energia. Nosso projeto é focado em desenvolver e aplicar uma solução de otimização junto com a automação com o resultado esperado de uma diminuição no consumo, redução de gastos e fortalecer a posição da empresa na corrida pela sustentabilidade.

Requisitos técnicos:

Nossos requisitos técnicos tem duas partes:

- **Primeira:** os dados utilizados serão dados simulados do consumo energético dos notebooks, servidores, switches de rede e impressoras a laser)
- **Segunda:** tema voltado para o futuro do trabalho, então seria um projeto para a demonstração de como a solução de eficiência pode melhorar as rotinas produtivas além de promover um ambiente de trabalho mais sustentável.

2. Metodologia: Análise do Cenário Base:

Para começar e suprir o requisito de coleta de dados, foi criado um cenário de consumo energético de um escritório de porte médio. Como dito anteriormente, os dados utilizados são simulados e representam o consumo energético e a operação de notebooks, servidores, switches de rede e impressoras a laser durante um ano inteiro.

Consumo Energético Atual:

Os cálculos utilizados para chegar no valor do consumo energético atual é:

Formula utilizada para o consumo individual anual é:

$$E_{mi} = \frac{(P_L \cdot H_L) + (P_o \cdot H_o)}{1000} \cdot D$$

<p>P_L = potência ligada (W) H_L = Horas ma / dia (H) P_o = potência ociosa (W) H_o = Horas ociosa / dia (H) D = dias de operação na ma.</p>	<p>O consumo total é a soma de tudo: $E_{total} = \sum (E_{mi} \cdot quantidade)$</p>
---	--

Onde aplicando esse calculo nós temos:

notebooks (50) = 7.500 kWh (anual)
servidor principal (1) = 3.942 kWh (anual)
switches de rede (2) = 1.401,6 kWh (anual)
impressora laser (3) = 360 kWh (anual)

Após isso chegamos em um Total Geral Anual = 13.203,6 kWh.

Agora precisamos fazer o cálculo de desperdício e esse cálculo é assim:

Formula de desperdício (baseado no consumo ocioso):

$$E_{dep-mi} = \frac{P_o \cdot H_o}{1000} \cdot D$$

Após aplicar os cálculos temos:

notebooks (50) = 1.000 kWh anual de desperdício

impressora laser (3) = 60 kWh anual de desperdício

Total Anual = 1.060 kWh de economia potencial

É importante lembrar que o servidor e os switches de redes não entram nesse cálculo pois necessitam sempre estarem ligados.

3. Proposta de Solução, Impacto e Conexão com o Futuro do Trabalho

Como proposta de solução temos que aplicar uma otimização e automação de carga, que sabe os padrões de uso.

Para os equipamentos que ficam ociosos, a solução proposta é a implementação centralizada de gerenciamento de energia, pois essa otimização irá garantir que os dispositivos desliguem automaticamente ou entrem em um modo de hibernação profunda fora do expediente e aos finais de semana.

E para os equipamentos que estão sempre ligados a solução proposta é a de que ocorra uma análise de virtualização e consolidação de hardware no data center pois mesmo que não gere uma economia a ação mostra que a empresa está sempre buscando a máxima eficiência na parte de infraestrutura.

3.1 - Após a implementação de gerenciamento de energia já podemos ver um impacto tanto ambiental quanto financeiro:

Economia financeira: $1.060 \text{ kWh} \times R\$0,85 / \text{kWh} =$ uma economia de R\$901 reais por ano.

Redução de CO₂: $1.060 \text{ kWh} \times 0,06 \text{ CO}_2/\text{kWh} =$ redução de 63,6 kg CO₂ por ano.

Conclusão:

Com a solução de automação aplicada se torna um pilar muito importante na eficiência no futuro do trabalho, pois com ela o ambiente de trabalho se torna um lugar inteligente e zero esforço no quesito de sustentabilidade.

Com essa automação aplicada o colaborador pode se dedicar 100% em funções primárias sem precisar se preocupar com a sustentabilidade dentro da empresa, com isso aumentando sua produtividade e seu foco.

Com tudo isso aplicados e funcionando a empresa pode começar a pensar em expandir no quesito de sustentabilidade como começar a usar fontes de energias renováveis e limpas como por exemplo com uso de painéis solares para uma eficiência energética totalmente focada em sustentabilidade e uso consciente de fontes de energias limpas.