**Relatório Code{Six}**

**Projeto**

Controle de temperatura e umidade em data centers.

**Descrição**

Um Data Center (Centro de processamento de dados) é um local onde estão alocados os arquivos computacionais de uma determinada empresa ou organização.

E, mesmo que estejam com seus dias contados por conta das Clouds, os Data Centers ainda são uma opção para empresas de pequeno e médio porte que procuram alocar seus dados em algum lugar, mas que não podem ou não devem guarda-los em Cloud.

Como qualquer ambiente, um Data Center corre o risco de ter acontecimentos imprevistos e, tais imprevistos, dependendo do estrago, podem causar prejuízos bastante significativos para a empresa, tanto físicos (como a danificação e perda de equipamentos), quanto a perda de informações de grande valor para a empresa.

Um dos problemas mais recorrentes em Data Centers é em relação ao calor excessivo que os aparelhos (servidores, switches, storages e roteadores) produzem diariamente para manter tudo em funcionamento.

Esses aparelhos eletrônicos são extremamente sensíveis a grandes temperaturas, e correm o risco de entrarem em estado de fusão em determinados pontos de solda e eliminar o contato elétrico ali existente por conta da temperatura.

**K.P.I**

A recomendação da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) é que a temperatura ideal na entrada de ar dos equipamentos críticos de TI esteja entre 17° C e 27° C com umidade relativa do ar entre 40 e 55%. A climatização representa entre 40 e 50% do custo de energia elétrica de um Data Center, perdendo apenas para o consumo de energia demandado pelos próprios servidores.

**Especificação técnica**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temperatura | | | Umidade | | |
| Mínima | Recomendada | Máxima | Mínima | Recomendada | Máxima |
| 17 C° | 23 C° | 27 C° | 40% | 48% | 55% |

**Tomada de Decisão**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PERDA | MIN | 25% | Decisão | MEDIA | MEDIANA | Decisão | 75% | MAX | PERDA |
| Temperatura | 13 | 17 | 19 | 21 | 22 | 22 | 23 | 25 | 27 | 30 |
| Umidade | 35 | 39 | 42 | 44 | 46 | 45 | 47 | 49 | 55 | 60 |

Estabelecemos a tomada de decisão de 2 graus Celsius abaixo da margem de 75% e 2 graus Celsius acima de 25%, o mesmo vale para umidade, evitando futuros problemas por falta de tempo para controlar a situação.

**Justificativa**

Com base nas pesquisas lentadas por nós, observamos que os data centers utilizam temperaturas na margem de 17 a 27 graus célsius e umidades entre 40 e 55%.

Há um tempo recomendava-se temperaturas ‘’congelantes’’ para os centros de processamento de dados (entre 17° C e 27°C). Isso acontecia porque esses ambientes eram compostos por grandes mainframes com altíssimo consumo elétrico e dissipação de calor.

O Google por exemplo afirmou que mantém as temperaturas em até 80 ° F (cerca de

27 ° C) como meio de reduzir o consumo de energia.

Já falando sobre a umidade, os equipamentos eletrônicos são muito sensíveis. A baixa umidade do aro pode gerar carga eletrostática, causando a queima dos componentes eletrônicos dos servidores. Já a alta umidade pode causar a condensação de água dentro dos servidores, também ocasionando a danificação dos equipamentos ali presentes.

A ASHRAE disse ao Data Center Knowledge que cada data center é diferente, e tem necessidades de resfriamento únicas e que vários fatores devem ser levados em consideração ao determinar a melhor condição climática da sala de computadores, incluindo o tamanho, o número de servidores, localização da sala no edifício, clima local, características do piso elevado, recomendação dos fabricantes entre outras.

**Referências**

<https://redestecnologia.com.br/qual-a-temperatura-ideal-de-um-data-center/>

<http://tiinside.com.br/tiinside/services/02/06/2016/o-data-center-e-importancia-da-climatizacao/>

<https://odatacolocation.com/texto-noticia/-data-centers-os-cerebros-do-mundo>

<https://olhardigital.com.br/pro/noticia/data-centers-tudo-que-voce-precisa-saber/58506>

<https://www.google.com/intl/pt-BR_ALL/about/datacenters/gallery/#/>