

## **Importância de Monitorar os Componentes e seus Atributos:**

### **CPU:**

#### **1. Tempo em execução no modo kernel (cpu.system):**

- Indica quanto tempo a CPU gasta em tarefas do sistema operacional.
- Ajuda a identificar se o sistema operacional está consumindo muitos recursos.

#### **2. Tempo de ociosidade (cpu.idle):**

- Mostra quanto tempo a CPU fica sem atividade.
- Ajuda a avaliar a carga de trabalho da CPU e identificar subutilização ou sobrecarga.

#### **3. Tempo para lidar com interrupções de hardware (cpu.interrupt):**

- Reflete o tempo gasto pela CPU para lidar com interrupções de hardware.
- Indica se há muitas interrupções, o que pode afetar o desempenho.

#### **4. Porcentagem de utilização de CPU (processador):**

- Mostra quanto da capacidade da CPU está sendo usada.
- Ajuda a detectar uso intensivo que pode causar atrasos e problemas de desempenho.

Monitorar esses atributos da CPU é crucial para garantir o bom funcionamento dos sistemas de logística. Isso permite ajustar recursos, identificar gargalos e otimizar o desempenho para manter as operações fluidas e eficientes.

## **MEMÓRIA:**

### **1. Total (memoria.total):**

- Indica a quantidade total de memória física instalada no sistema.
- É importante saber a capacidade total para dimensionar os aplicativos e processos, garantindo que não haja escassez de memória quando muitos processos estiverem em execução.

### **2. Disponível (memoria.available):**

- Representa a quantidade de memória atualmente disponível para a alocação de novos processos ou uso.
- Ajuda a determinar a capacidade de resposta do sistema e evita que a memória seja esgotada, o que pode causar lentidão ou crashes.

### **3. Livre e não alocada (memoria.used):**

- Mostra a quantidade de memória que está atualmente sendo usada.
- É importante entender quanto da memória está em uso para identificar possíveis gargalos e otimizar a alocação de recursos.

#### **4. Porcentagem de memória de troca usada (memoria\_troca.percent):**

- Indica a porcentagem de uso da memória de troca (swap).
- A memória de troca é usada quando a memória física está esgotada. Monitorar esse valor ajuda a prevenir sobrecargas na memória física, o que pode afetar o desempenho geral do sistema.

Monitorar esses atributos da memória é crucial para garantir um gerenciamento eficiente dos recursos de memória. Isso permite evitar problemas de falta de memória, otimizar a alocação de recursos para processos ativos e entender como a memória está sendo usada. Isso é especialmente importante em ambientes de logística, onde aplicativos de gerenciamento de estoque, rastreamento e processamento de pedidos podem exigir uma quantidade significativa de memória.

### **DISCO:**

#### **1. Total (disco.total):**

- Indica o tamanho total do espaço de armazenamento disponível na unidade de disco.
- É essencial entender a capacidade total do disco para armazenar dados e garantir que haja espaço suficiente para as operações futuras da empresa de logística.

#### **2. Usado (disco.used):**

- Mostra a quantidade de espaço em disco que já está sendo utilizada.

- Ajuda a monitorar o quanto do espaço total já está em uso e a prever quando o espaço pode ficar escasso.

### **3. Livre (disco.free):**

- Indica o espaço de armazenamento restante na unidade de disco.
- É importante verificar regularmente o espaço livre para evitar a saturação do disco, o que pode causar problemas de desempenho, falhas de gravação e interrupções nos processos de logística.

### **4. Porcentagem de uso (disco.percent):**

- Mostra a porcentagem de espaço em disco que já está em uso.
- Permite avaliar rapidamente o nível de ocupação do disco. Um alto percentual de uso pode indicar a necessidade de liberar espaço ou expandir o armazenamento.

Monitorar esses atributos do disco é fundamental para garantir que a empresa de logística tenha espaço de armazenamento adequado para manter seus dados e operações em execução. A falta de espaço em disco pode causar a interrupção das operações, a perda de dados ou a impossibilidade de armazenar novas informações importantes, o que pode impactar negativamente a eficiência e a continuidade das operações.

## **REDE:**

### **1. Bytes enviados (rede.bytes\_sent):**

- Indica a quantidade de dados em bytes que foram enviados pela interface de rede.
- É crucial monitorar o tráfego de saída para avaliar o volume de dados que a empresa de logística está transmitindo para outros sistemas, parceiros ou clientes.

### **2. Bytes recebidos (rede.bytes\_recv):**

- Mostra a quantidade de dados em bytes que foram recebidos pela interface de rede.
- Monitorar o tráfego de entrada é importante para entender o volume de dados que a empresa está recebendo de fontes externas, como pedidos, atualizações de estoque, informações de rastreamento etc.

### **3. Erros totais ao receber (rede.errin):**

- Indica o número total de erros ocorridos ao receber dados pela interface de rede.
- Identificar erros de recebimento é crucial para garantir que as informações sejam corretamente capturadas e processadas. Erros frequentes podem indicar problemas de conectividade ou falhas na integridade dos dados.

#### **4. Erros totais ao enviar (rede.errout):**

- Mostra o número total de erros ocorridos ao enviar dados pela interface de rede.
- Monitorar os erros ao enviar dados é essencial para garantir que as informações enviadas estejam sendo entregues com sucesso e que não haja interrupções nas operações de logística.

Monitorar esses atributos de rede é crucial para garantir uma comunicação eficiente e confiável nos sistemas de logística. Problemas de rede, como altas taxas de erro, podem afetar a precisão dos dados, causar atrasos nas operações e até mesmo resultar em perda de informações importantes. Ao monitorar esses atributos, a empresa de logística pode identificar problemas de conectividade, otimizar a comunicação e manter o fluxo contínuo de informações críticas.

### **BATERIA:**

#### **1. Porcentagem (bateria.percent):**

- Indica a porcentagem de carga restante na bateria do dispositivo.
- É um indicador crucial para monitorar o nível de energia disponível. Manter os dispositivos alimentados é essencial para as operações de logística, especialmente para equipes em campo que dependem de dispositivos móveis.

## **2. Conectado a fonte de energia (bateria.power\_plugged):**

- Mostra se o dispositivo está conectado a uma fonte de energia externa (tomada) ou se está operando apenas com a bateria.
- Saber se um dispositivo está conectado a uma fonte de energia é importante para planejar o uso dos dispositivos e evitar surpresas de quedas de energia durante o trabalho.

Monitorar esses atributos da bateria é fundamental para garantir que os dispositivos móveis utilizados na logística estejam sempre carregados e prontos para uso. Uma bateria descarregada pode interromper as operações e afetar negativamente a produtividade da equipe, especialmente em cenários onde a mobilidade é essencial, como rastreamento de encomendas, coleta de dados em campo e gerenciamento de inventário. Manter os dispositivos com energia suficiente é essencial para um fluxo de trabalho ininterrupto e eficiente.

## **ÚLTIMO ENCERRAMENTO:**

### **1. Data do último encerramento (psutil.boot\_time()):**

- Indica a data e hora do último momento em que o sistema foi reiniciado.
- Esse atributo é importante para acompanhar o tempo de atividade do sistema desde o último reinício. Isso ajuda a avaliar a estabilidade do sistema, identificar padrões de reinicialização e entender a disponibilidade dos sistemas de TI.

Monitorar a data do último encerramento é valioso para avaliar o desempenho e a confiabilidade do sistema ao longo do tempo. Pode ser útil para identificar possíveis problemas de instabilidade ou para rastrear possíveis impactos de atualizações de software, reinicializações não planejadas ou quedas de energia. Isso ajuda a empresa de logística a manter um registro do histórico de reinicializações, o que pode ser útil para análises pós-falha e para avaliar a disponibilidade dos sistemas de TI, garantindo operações contínuas.