

Curso de Sistemas de Informação – 8º período

Disciplina: Tópicos Especiais

Professor: José Maurício S. Pinheiro

V. 2009-1

Aula 3 – Disponibilidade em Data Center

O Data Center é atualmente o centro nervoso das corporações, parte integrante do seu negócio. Não se imagina uma empresa, de médio ou grande porte, que possa produzir sem que seu Data Center esteja funcionando a plena carga.

Originalmente chamado de CPD (Centro de Processamento de Dados), assim chamado por que era lá que residia o mainframe, o coração de todo o processamento automatizado que ocorria na empresa, seu nome migrou para o charmoso nome de “Data Center”, pois sua função agora reflete o que há de mais importante em uma corporação: as informações. Por abrigar um bem tão precioso, o Data Center não pode se dar ao luxo de ficar “fora do ar” por muito tempo, caso contrário a corporação corre sério risco de comprometer seu faturamento e lucratividade. Ou seja, o Data Center precisa estar sempre disponível.

E qual o impacto que cada um desses quatro níveis pode ter na disponibilidade do Data Center? A seguir, a tabela completa de disponibilidade:

Disponibilidade dos Data Centers quanto ao seu nível/tier

Tier	Disponibilidade	Downtime anual
1	99,971%	28,8 horas
2	99,749%	22,0 horas
3	99,982%	1,6 hora (95 minutos)
4	99,995%	0,4 hora (26 minutos)

E quanto pode custar um Data Center fora de serviço? Segundo pesquisas internacionais, pode ser muito caro! Abaixo, uma lista com as estimativas de custos associados a paradas de rede em diversos segmentos.

Tipo de Negócio	Custo de Downtime por Hora (US\$)
Operações de corretagem	6.450.000
Energia	2.817.846
Autorizações de vendas a crédito	2.600.000
Telecomunicações	2.066.245

Indústria	1.610.654
Instituições financeiras	1.495.134
Seguros	1.202.444
Saúde	636.030
Reservas aéreas	90.000

Um exercício rápido: vale a pena uma empresa do ramo de seguros investir no upgrade de nível de seu Data Center, digamos, de tier 1 para tier 2?

Segundo as tabelas acima, esse upgrade poderia diminuir em 6,8 horas o downtime anual. Logo, para esse segmento de mercado, isso representaria uma economia anual de US\$ 8.176.619,20 aproximadamente.

Manutenção em Data centers

Os Data Centers exigem uma confiabilidade cada vez maior e um número reduzido de paradas para manutenção. As questões técnicas incluem o consumo de energia, custos de administração dos ativos e o gerenciamento de falhas dos sistemas envolvidos. Entretanto, mesmo o *hardware* mais confiável pode falhar, de forma que sistemas redundantes devem ser usados.

O serviço de manutenção da rede é indispensável e deve ser constante. Por outro lado, é necessário manter todos os serviços disponíveis e prontos para uso conforme as necessidades dos usuários. Esses dois aspectos levantam a questão de como conciliar o tempo com as paradas da rede para manutenção sem comprometer o trabalho dos usuários.

Manutenção corretiva

Por definição, a manutenção corretiva tem como objetivo corrigir falhas que ocorrem na rede seja pela substituição de componentes ou equipamentos defeituosos ou pela reconfiguração de aplicativos. Uma vez acusado algum problema na rede, torna-se necessário descobrir rapidamente a origem da falha. Em primeiro lugar é necessário verificar se a causa está relacionada aos itens de software ou hardware. Uma vez isolada a fonte da falha, deve-se proceder a sua correção, buscando-se manter as características de funcionamento da rede anteriores ao problema.

A manutenção corretiva é aquela que executa intervenções urgentes quando ocorre uma parada imprevista de uma máquina por motivo de quebra ou defeito no material que ela produz.

Manutenção preditiva

Manutenção preditiva é aquela que indica as condições reais de funcionamento das máquinas com base em dados que informam o seu desgaste ou processo de

degradação. Trata-se da manutenção que prediz o tempo de vida útil dos componentes das máquinas e equipamentos e as condições para que esse tempo de vida seja bem aproveitado.

Na Europa, a manutenção preditiva é conhecida pelo nome de manutenção condicional e nos Estados Unidos recebe o nome de preditiva ou previsional.

Objetivos da manutenção preditiva

A manutenção preditiva baseia-se na monitoração dos dispositivos em funcionamento. Os dados coletados são analisados e vão informar qual o nível de desgaste que um dado componente está apresentando. Identificados o componente e o tipo de desgaste, é possível substituir o componente por outro antes que danos maiores apareçam, fazendo a rede parar.

Os objetivos da manutenção preditiva são:

- Determinar, antecipadamente, a necessidade de serviços de manutenção em item específico;
- Eliminar paradas desnecessárias para inspeção;
- Aumentar o tempo de disponibilidade dos equipamentos;
- Reduzir o trabalho de emergência não planejado;
- Impedir danos;
- Aproveitar a vida útil total dos componentes e de um equipamento;
- Aumentar o grau de confiança no desempenho;
- Determinar previamente as interrupções para cuidar dos equipamentos que precisam de manutenção.

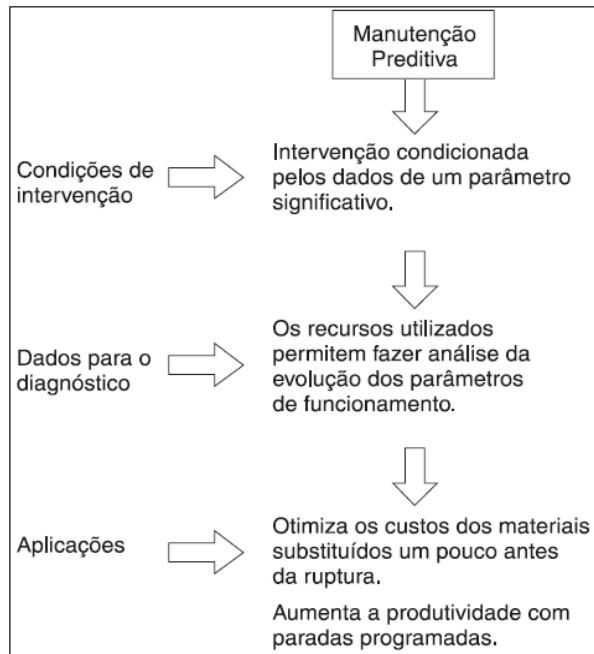
Por meio desses objetivos, pode-se deduzir que eles estão direcionados a uma finalidade maior e importante: redução de custos de manutenção e aumento da produtividade. A manutenção preditiva, após a análise dos fenômenos, adota dois procedimentos para atacar os problemas detectados: estabelece um diagnóstico e efetua uma análise de tendências.

Diagnóstico

Detectada a irregularidade, o responsável terá o encargo de estabelecer, na medida do possível, um diagnóstico referente à origem e à gravidade do defeito constatado. Este diagnóstico deve ser feito antes de se programar o reparo.

Análise da tendência da falha

A análise consiste em prever com antecedência a avaria ou a quebra, por meio de aparelhos que exercem vigilância constante predizendo a necessidade do reparo.



A eficácia da manutenção preditiva está subordinada à eficácia e à confiabilidade dos parâmetros de medida que a caracterizam.

Manutenção preventiva

Um ditado popular diz que “prevenir é melhor do que remediar”. Esse ditado aplica-se ao tipo de manutenção conhecida pelo nome de preventiva. A manutenção preventiva é bastante empregada nas indústrias, pois assegura o funcionamento constante das máquinas e a obtenção de produtos com qualidade.

A manutenção preventiva requer um planejamento criterioso, em que todos dados das máquinas são registrados e controlados. De acordo com os dados, são feitas paradas programadas para intervenção do pessoal da manutenção.

Independente do porte da rede é importante elaborar um planejamento de manutenção ao nível preventivo que, como o próprio nome sugere, tem como objetivo substituir algum componente da rede que eventualmente poderá ocasionar algum tipo de indisponibilidade dos serviços aos usuários.

A manutenção preventiva obedece a um padrão previamente esquematizado, o qual estabelece paradas periódicas com a finalidade de permitir a troca de peças gastas por novas, assegurando assim o funcionamento perfeito da máquina por um período predeterminado. O método preventivo proporciona um determinado ritmo de trabalho, assegurando o equilíbrio necessário ao bom andamento das atividades.

Em qualquer sistema, a improvisação é um dos focos de prejuízo. É verdade que quando se improvisa pode-se evitar a paralisação da produção, mas perde-se em eficiência. A improvisação pode e deve ser evitada por meio de métodos

preventivos estabelecidos pelos técnicos de manutenção preventiva. A aplicação de métodos preventivos assegura um trabalho uniforme e seguro.

A manutenção preventiva é um método aprovado e adotado atualmente em todos os setores industriais, pois abrange desde uma simples revisão – com paradas que não obedecem a uma rotina – até a utilização de sistemas de alto índice técnico.

A manutenção preventiva abrange cronogramas nos quais são traçados planos e revisões periódicas completas para todos os tipos de materiais utilizados nas oficinas. Ela inclui, também, levantamentos que visam facilitar sua própria introdução em futuras ampliações do corpo da fábrica.

A aplicação do sistema de manutenção preventiva não deve se restringir aos setores, máquinas ou equipamentos. O sistema deve abranger todos os setores do negócio para garantir um perfeito entrosamento entre eles, de modo tal que, ao se constatar uma anomalia, as providências independam de qualquer outra regra existente. Essa liberdade é fundamental para o bom funcionamento do sistema preventivo.

A manutenção preventiva deve ser sistematizada para que o fluxo dos trabalhos se processe de modo correto e rápido. Sob esse aspecto, é necessário estabelecer qual o sistema de informação empregado e os procedimentos adotados.

O desenvolvimento de um sistema de informações deve apresentar definições claras e objetivas e conter a delegação das responsabilidades de todos os elementos participantes. O fluxo das informações deverá fluir rapidamente entre todos os envolvidos na manutenção preventiva.

A manutenção preventiva exige, também, um plano para sua própria melhoria. Isto é conseguido por meio do planejamento, execução e verificação dos trabalhos que são indicadores para se buscar a melhoria dos métodos de manutenção, das técnicas de manutenção e da elevação dos níveis de controle. Esta é a dinâmica de uma instalação industrial.

Conclusão

A manutenção, mesmo passando despercebida pela maioria das pessoas, é uma operação de fundamental importância para que tanto os produtos quanto os serviços executados, com qualidade, segurança, lucratividade etc. Dentre outros fatores que contribuem para diminuir o custo de produtos e serviços, encontra-se um elaborado serviço de manutenção.