

Gestão de Centros de Dados

Data: 8/Junho/2010

Duração: 1h45m

Nota: Algumas questões podem não estar completamente especificadas. Isto é intencional, e deverá assumir hipóteses razoáveis para depois formular as suas respostas.

Q-1 [5 val.] Considere os seguintes conceitos (tal como explanados nas aulas e fazendo uso da terminologia então usada) que são formas de conseguir ambientes de execução independentes que vão desde o sistema de operação às aplicações: a) particionamento “físico”; b) particionamento “lógico”; c) virtualização baseada em hipervisores.

- a) Defina, i.e., explique cada um mostrando, se for o caso, em que se assemelha e como difere dos restantes (Sugestão: faça uma tabela).
- b) Para cada um exiba pelo menos um caso real típico em que tal conceito é usado, justificando brevemente a razão.

Q-2 [5 val.] Desenhe um gráfico bidimensional (ou tabela! – veja exemplo no fim do teste); nas ordenadas (eixo x) coloque tempos de recuperação (em caso de perda) de dados, colocando os mais lentos junto à origem: dias, depois horas, depois minutos e por fim, segundos. Nas abcissas (eixo y), coloque a “porção” de tempo que será irremediavelmente perdida caso haja um “desastre” - mais uma vez colocando o caso em que se perdem dias (de informação) junto à origem, e em que se perde cada vez menos informação à medida que se afasta desta.

- a) Em cada “ponto de intersecção” importante, coloque a tecnologia que deve usar para ter esse “benefício”. Por exemplo, se é aceitável perder alguns dias de informação em caso de “acidente”, e pode levar alguns dias a recuperar o sistema até ao seu estado funcional, então a tecnologia adequada para usar é a T_1 ; mas se só que perder, no máximo, algumas horas de informação e também levar apenas algumas horas a recuperar o sistema até ao seu estado funcional, então a tecnologia adequada para usar é a T_2 , etc.
- b) Descreva sucintamente cada tecnologia que mencionou na alínea anterior, indicando, no caso de se tratar de um dispositivo e/ou suporte (magnético ou outro) dados relevantes sobre o mesmo; por exemplo, para um suporte, indique o tipo de suporte (fixo, amovível), tempo e tipo de acesso (sequencial, aleatório/random), capacidade típica, custo (ou custo relativo, e.g., a tecnologia T_1 é de custo similar/mais cara/muito mais, etc., que a T_2).
- c) Para cada par (“quantidade de dados perdidos”, “tempo para colocar o sistema de novo funcional”) relevante indique exemplos de “negócios”/situações/aplicações para os quais este é totalmente adequado (um exemplo completamente hipotético: para um sítio Web de um restaurante é admissível que se leve 1 semana a recuperar o *site* e se percam dados de 3 meses).

Q-3 [2.5 val.] Defenda afincadamente alguns pontos de vista, (aparentemente?) contraditórios: a necessidade de benchmarks padronizados; a necessidade de benchmarks específicos em vez de generalistas; a necessidade de executar a aplicação real em vez de um qualquer benchmark.

Q-4 [2.5 val.] Sucintamente, que conclusão naïve (ingénua) sugere imediatamente a lei de Amdahl? E numa leitura mais aprofundada, como acha que se deve interpretar a lei?

Q-5 [5 val.] Como sabe há, nos dias de hoje, um crescimento explosivo na quantidade de dados que se têm de armazenar e manter acessíveis.

- a) Dê exemplos de razões (de “negócio”/situações/aplicações) pelas quais tal acontece e dos inconvenientes que estas massivas quantidades de informação acarretam para as organizações.
- b) Indique que soluções estão disponíveis para minimizar os supracitados inconvenientes.

Exemplo de gráfico para a Questão 2

